

ملحق
المزمار
العلمي
4

# علم وتكنولوجيا

نيسان ١٩٨٦

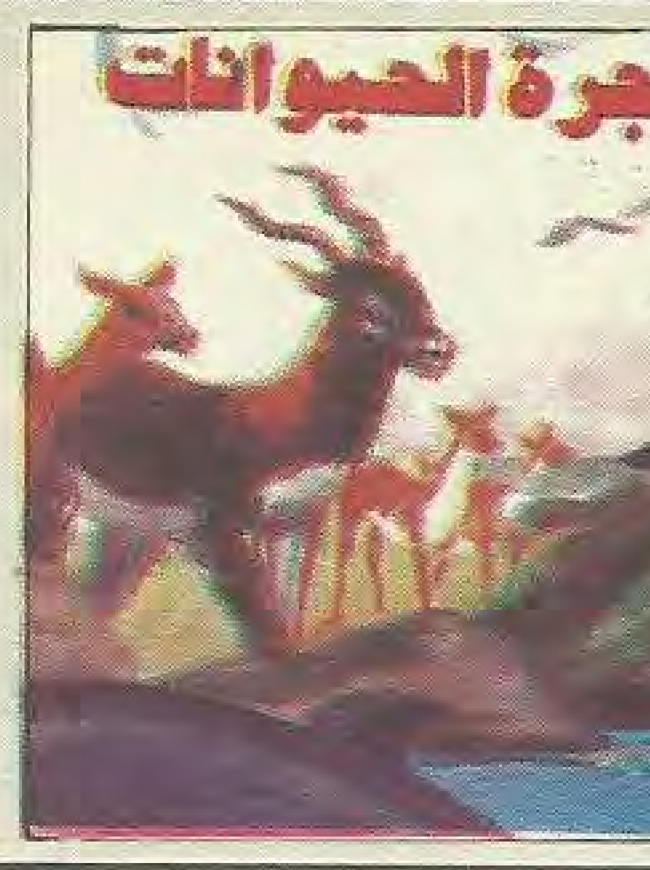
0056 NONO 0020

اقرأ في هذا العدد
تصنيع الحاسبات
الالكترونية












## سياحة في عالم النبات /

### السلسلة العلمية

تأليف : شفيق مهدي

المصممة : اماني عبد الفتاح

اقترن الحديث عن الحياة، بعالم النبات كثيراً، من خلال سلسلة التفاعلات المتبادلة بينهما، فالنباتات هذا العالم الكبير الذي ينتشر في مناطق مختلفة سواء على اليابسة او في الماء، وحتى في المناطق الصحراوية والقطبية، ارتبط بحياة الانسان ارتباطاً كبيراً على الرغم من كون النباتات تمتاز بميزة فريدة، هي صنع غذائها بنفسها، وقد تنوعت النباتات تبعاً لطبيعة بيئاتها وتركيباتها، فهناك نباتات مزهرة، واخرى مزهرة مثمرة، فضلاً عن النباتات السرخسية التي تكثر في الغابات، اذ تفضل الاماكن الرطبة والظّليلة على عكس نباتات الصبير الصحراوية التي لها قابلية خزن الماء مدة أطول.

وهذا الكتاب هو بمثابة رحلة قصيرة مع هذا العالم الذي يتطلب رحلة سياحية طويلة. لكنها رحلة ممتعة وجميلة.

## هجرة الحيوانات /

### السلسلة العلمية

تأليف : عادل محمد علي

المصممة : سناء زهير

اهتم العلماء منذ القدم بموضوع هجرة الحيوانات وتركها لبيئتها، وهي تقطع مئات بل آلاف الاميال من أجل البحث عن ظروف معيشية افضل، او لغرض التكاثر والتزاوج، خاصة تلك الحيوانات البحرية التي شغلت العلماء كثيراً هجرتها الى مناطق اخرى، حتى باتت تلك الرحلات قيّد تجارب العلماء حتى الوقت الحاضر، بكونها رحلات معقدة تختلف عن هجرات الحيوانات البرية التي تقطع عادة مسافات اقل من مسافة هجرات الحيوانات البحرية، اما بالنسبة للبائن فهناك هجرة اللبائن البحرية كالفقمة والحيتان، فضلاً عن هجرة اللبائن البرية، ومهما طال الحديث فان التطرّق الى هذا الموضوع لاينتهي، انه موضوع متشعب وواسع يخضع الى الان للدراسة والبحث، للتعرف على اهداف هذه الرحلات واغراضها يمكنك الاطلاع عليها من خلال قراءتك لهذا الكتاب العلمي المبسط

## الكومبيوتر /

### السلسلة العلمية

ترجمة : د. طالب الخفاجي

رسوم : ماجد وعد الله

المصممة : خالدة نديم

تمكن الكومبيوتر من غزو ميادين الحياة المختلفة ليشكل الحجر الزاوية لمفاصل الحياة، ابتداء من دخول هذه الالة ميدان العمليات الحسابية المعقدة الكبيرة التي تدخل في استنتاج أدق تفاصيل العمليات المطلوبة فيما يخص الجانب الاداري والاقتصادي، ومن ثم دخوله وبدون استئذان الميادين العلمية الاخرى، الهندسية والطبية والعسكرية وغيرها، بعد ان تعدّدت استخدامات هذه الآله واغراضها، من ايصال المعلومات وخزنها فيما يسمى بالذاكرة الرئيسة. وعرضها على شاشة الكومبيوتر، فضلاً عن دخولها ميادين اخرى مثل الانواء الجوية، وعلم العمارة والانشاءات وعلوم التدريب فضلاً عن الكومبيوترات التي تتضمن حاسبة الكترونية تحوي (رقائق ميكروية) مصممة ومبرمجة بالعاب الفديو المسلية. عزيزي القارئ نترك لك متابعة مبادئ هذه الآلة واغراضها واستخداماتها من خلال هذا الكتاب العلمي المشوق

# حوار مع القراء

## تجارب

● الاصدقاء : زيد محمود ، وغني مهدي ، وعبدالله رافع
ـ التجارب تحتاج الى الدقة التامة عند اجرائها . وأيّ غلط في اجراء التجربة العلمية لا يعطينا النتيجة المطلوبة ... وشيء آخر اذكركم به ... ان التجربة ليس بالضرورة ان تنجح في أول مرة نجريها ... فالمحاولة مطلوبة ..

## باختصار ..

القاريء : لبيب علاء : بغداد :
ـ الفرشاة والمعجون ومراجعة الطبيب تجعل اسنانك وفمك في صحة تامة ..

● القارىء فاضل حسون : الموصل :
ـ سنبعث لك بالعددين الاول والثاني من «علم وتكنولوجيا» ..

● القارئة ميسون احمد :
ـ أقرب الكواكب الى الشمس هو عطارد ، وأبعدها هو بلوتو

اصنع بنفسك

## بالون الهواء الساخن

تحتاج الى المواد الآتية : ـ كيس ورقي شفاف ، شريط لاصق او صمغ ، سلك معدني رفيع ، قطن طبي ، كمية من الكحول .

أصنع من السلك المعدني سلة صغيرة وبسيطة.ثم آصنع من السلك ايضاً دائرة على ان يكون قطرها بقدر قطر فتحة الكيس . ثبت الدائرة بالسلة من الاعلى ثم الصقها بفتحة الكيس بوساطة شريط لاصق او الصمغ .

ضع في قاعدة السلة غطاء علبة معدنية قديمة وفي داخله ضع كمية من القطن بعد ترطيبه بالكحول . والآن اشعل القطن بوساطة عود الثقاب بحذر وراقب الكيس . سترى بعد قليل أرتفاع الكيس في الجو تدريجيا . ان السبب في ذلك هو ان الهواء المحصور داخل الكيس سخن واصبح خفيفاً مما ساعد في رفع الكيس الى الاعلى . صديقي القارئ اذا اعجبتك هذه التجربة فقمْ بها في الهواء الطلق وليس في داخل البيت .

ترجمة : ـ رائقة عبد القادر

# أنواع التيار الكهربائي

أي سي ـ دي سي ماذا تعني هذه العبارة وما الفرق ما بين أي سي ودي سي ؟

أي عبارة (أي سي) تمثل الحرفين الانكليزيين A.C ودي سي تمثل الحرفين D.C وكلاهما مشتقان من التسمية الانكليزية لهذين النوعين من التيارات الكهربائية ، فحرف سي يمثل أول حرف من الكلمة الانجليزية التي تعني التيار و (أي) يمثل أول حرف من الكلمة الانجليزية التي تعني المتناوب ، إذاً أي سي تمثل التيار المتناوب بينما دي تمثل أول حرف من الكلمة الانجليزية التي تعني المستمر أو المباشر ولذا (دي سي) تمثل التيار المستمر .

في مجال الهندسة الكهربائية يوجد نوعان من التيار والفولتية . التيار المستمر والتيار المتناوب ، وكذلك الفولتية المستمرة والفولتية المتناوبة .

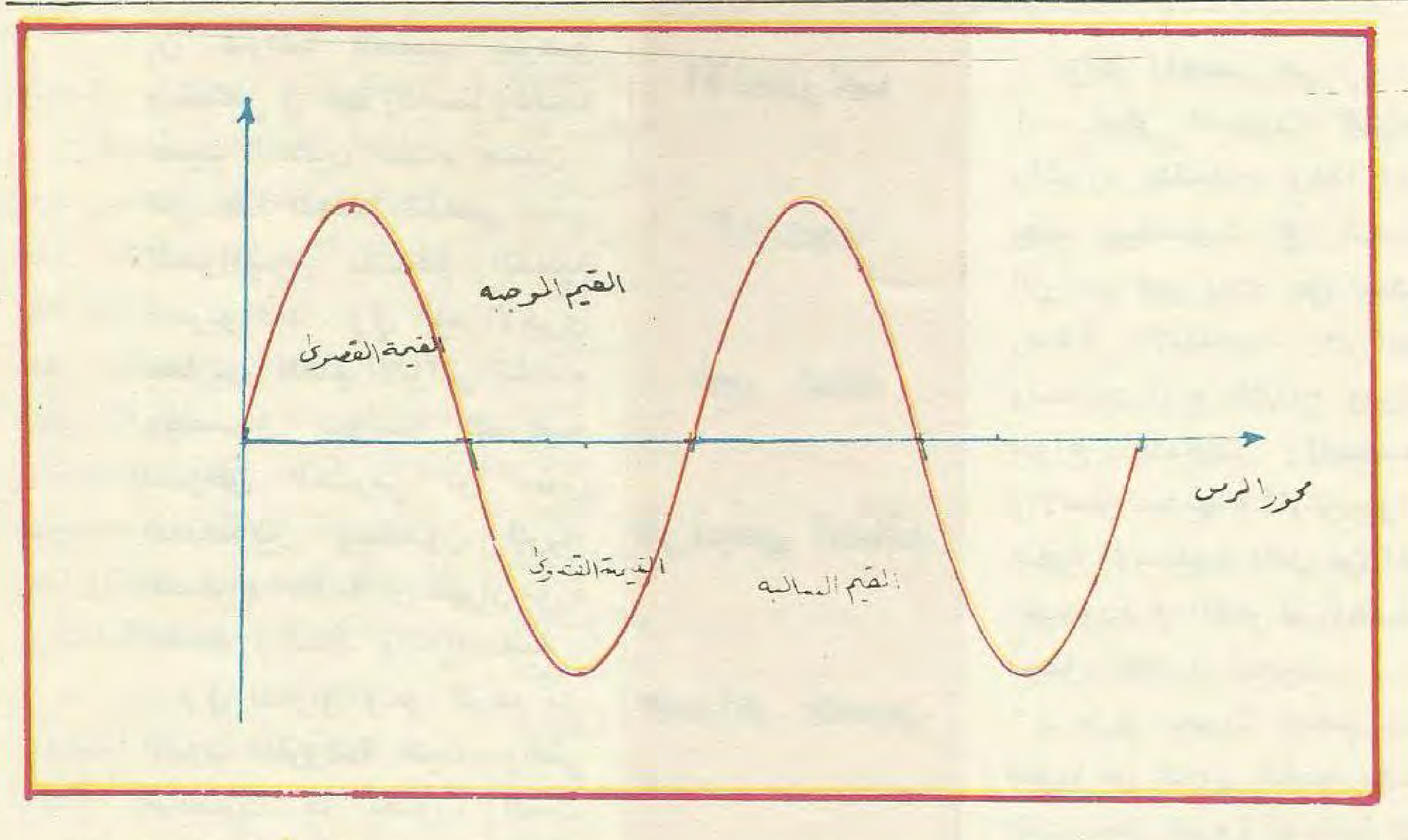
في التيار المستمر

يكون التيار في أتجاه واحد ولا يتغير مع الزمن . بصورة عامة فولتية المصدر تكون ثابتة ولكن بالرغم من أن أتجاه المسحوب منه ثابت فمقداره متغير وحسب الحمل الكهربائي.

الكثير من الاجهزة الالكترونية تعتمد على الفولتية المستمرة ، كمصدر للتغذية الكهربائية،ومن الامثلة عن مصادر الفولتية والتيار المستمر ، هي البطاريات بأنواعها، وهناك مولدات لهذا النوع من الفولتيات، اضافة الى أن الخلايا الشمسية تنتج فولتية مستمرة .

## أين نستعمل التيار المتناوب ؟

التيار المتناوب هو الاكثر شيوعا في المنازل والمحلات: فهو الذي




نستعمله في الانارة وتشغيل الاجهزة الكهربائية مثل المدافىء والمبردات والمكيفات والمراوح والغسالات والثلاجات والمجمدات ... ألخ من الاجهزة المتنوعة . أن هذا التيار يكون على أشكال عديدة ولكن الاكثر استعمالا هو الذي على شكل موجات متتالية كما موضح في الشكل .

حيث يتغير اتجاهه ومقداره مع الزمن، اذ يبدأ وليكن من الصفر ثم يزداد بأتجاه الموجب الى أن يصل الى قيمة قصوى، يبدأ بعدها بالنقصان، الى ان يصل الى الصفر ، حيث يتغير اتجاه الفولتية ويصبح سالبا ويزداد بالاتجاه السالب ، الى ان يصل إلى قيمة قصوى يبدأ بالنقصان بعدها ، الى أن يصل الى الصفر ، حيث يدخل بعدها الطور الموجب مرة أخرى وهكذا .. ان التردد المستعمل في قطرنا هو (٥٠) ذبذبة في الثانية ، أي (٥٠) موجة كاملة كما في الشكل تمر في ثانية واحدة : أي كل موجة تأخذ ٢٠ر٠ ثانية وهي فترة قصيرة لا يمكن أن يشعر بها بصر الانسان . الوحدة العالمية لقياس التردد هو «الهرتز» نسبة الى عالم الماني مشهور ، والهرتز تمثل ذبذبة / ثانية . هناك موجات قد يصل ترددها الى مليون أو آلاف الملايين من الذبذبات بالثانية أو أكثر.وخاصة في مجال الاتصالات الالكترونية . ويطلق على مليون ذبذبة في الثانية (ميكاهرتز).

# الإنجازات العلمية في عهد الرئيس القائد صدام حسين

الدكتور
منذر نعمان بكر التكريتي
مركز البحوث الالكترونية والحاسبات
مجلس البحث العلمي

إن عراقنا الحبيب يزهو ويتباهى في عهد رئيسنا وقائدنا حبيب الملايين صدام حسين . ففي هذا العصر الذهبي يبني العراقيون بلدهم العظيم العريق بيد ، وفي اليد الاخرى يحاربون العدو الايراني الغاشم ويحمون البوابة الشرقية للوطن العربي من دنس العنصريين ويصدون الريح الصفراء القادمة من طهران بؤرة الفساد والحقد واللاإنسانية .

وفي العراق وعلى الرغم من الحرب المفروضة علينا ، والتي استمرت ما يقارب الست سنوات ، نرى العمران والبناء يشمخ على ارض الوطن الحبيب ونرى التقدم العلمي الواضح الذي يترعرع في احضان عراق المحبة والسلام .

ففي خلال الحرب أنشئت المدارس والمعاهد والكليات ونمت الجامعات . ان من اهم الوسائل لزيادة المعرفة والاكتشافات والابداعات هو البحث العلمي ، لذا فلقد اهتمت قيادة الحزب والثورة في هذا الجانب الحيوي من العلم فانشأت مجلس البحث العلمي بكيانه الجديد وذلك في نهاية عام ١٩٨٠ .

فالمجلس يرأسه السيد رئيس المجلس الذي هو بدرجة وزير ويساعده تسعة مدراء عامين لمراكز المجلس التسعة .

مراكز المجلس هي :

١ ـ مركز البحوث الزراعية والموارد المائية :ـ وهذا المركز يهتم بالبحوث في الجانب الزراعي فهو يركز على اساليب زيادة الانتاجية الزراعية وتحسين نوع الانتاج ودراسة انواع النباتات والمحاصيل والاثمار، كما يهتم المركز بدراسة كيفية الاستفادة المثلى من المياه الموجودة في القطر للزراعة لكي نحقق الفائدة الكبيرة .

٢ ـ مركز بحوث النفط :ـ إن قطرنا من الدول الغنية بالنفط الذي يمثل الثروة الوطنية التي تساعدنا على بناء وطننا .

إن مادة النفط مادة كيمياوية مركبة ومعقدة؛ لذا تحتاج الى البحوث والدراسات لايجاد احسن الوسائل لاستخراج المواد النفطية واي مركبات مفيدة اخرى .

٣ ـ مركز بحوث علوم الحياة :ـ هذا المركز يركز على البحوث التي لها علاقة بالكائنات الحية ، فالبحوث منصبة على دراسة الخلايا بانواعها وعلى دراسة الادوية والعقاقير ، وعلى التلوثات التي تؤثر على الحياة وكذلك يهتم المركز بموضوع دراسة السلالات والصفات الوراثية . وللمركز اهتمام في دراسة الثروة السمكية في البلد .

٤ ـ مركز بحوث البناء :ـ ان

اساليب وطرق البناء والعمران في البلد لابد من ان تتطور مع الزمن ومع تغير الحاجة الى انواع مختلفة من الابنية . فهذا المركز يقوم بالابحاث في مواد البناء بشتى انواعها لكي تلائم الظروف البيئية في قطرنا .
كما يهتم المركز بالبحوث المعمارية .

٥ ـ مركز بحوث الطاقة الشمسية :ـ ان الشمس هي مصدر نظيف وسهل للطاقة التي نحتاجها في حياتنا اليومية . وعليه فالمركز يبحث في الاساليب التي يمكن استخدامها في كيفية الاستفادة من هذه الطاقة وتحويلها الى انواع اخرى من الطاقة .

٦ ـ مركز بحوث الفضاء والفلك :ـ ان اجدادنا العرب كان لهم باع طويل في الدراسات الفلكية. ولغرض الاستمرار في مسيرة اجدادنا العظام ونظرا لاحتمال امكانية استغلال الفضاء لخدمة البشرية ، فمركز بحوث الفضاء والفلك يجري البحوث في هذا الجانب المهم .

٧ ـ مركز البحوث الالكترونية والحاسبات :ـ ان الالكترونيات والحاسبات اصبحت جزءا مهما من حياة البشرية وان امكانية استغلال هذه التكنولوجيات الحديثة لا حدود لها ، فالمركز يقوم بالبحوث الهندسية في هذا المجال لغرض تصميم المنظومات والاجهزة والمعدات التي يمكن الاستفادة منها في الحياة اليومية للمجتمع العراقي .

٨ ـ مركز التوثيق العلمي :ـ ان معرفة الانسان شاسعة ولذا لابد من توثيقها وخزنها لكي تكون جاهزة للباحثين عند حاجتهم اليها . فالمركز يقوم بتوفير آلاف الكتب والمجلات والدوريات اضافة الى احتوائه على بنك للمعلومات مخزون على حاسبة كبيرة يستغلها الباحثون بكل سهولة .

٩ ـ مركز دائرة الشؤون العلمية :ـ وهو مركز يقوم بالاعمال المركزية ويقوم بترتيب الندوات والمؤتمرات وعقد الاتفاقيات والبعثات والايفادات العلمية .



# مذكرات آلي - كيتري





كتابة : صالح مهدي حبيب ..

«١»

### ■ ٢٩٨٥ ميلادية

.. آه .. نسيت ، وبدأت حديثي معكم بلغتي الخاصة ، والآن سأتكلم باللغة العربية المفهومة .

مرحباً ، اني «آلي ـ كيتري» ، عقل الكتروني متعدد الوظائف .

ـ وانا آخر ماتوصل اليه العلم في القرن الثلاثين ، فلقد صنعني البشر لكي اقوم باعمال عديدة وغريبة .

فانا اقوم بحل المسائل الرياضية المعقدة بأسرع من لمح البصر، واستطيع تأدية كل وظائف المنزل كالتنظيف والطبخ ورعاية الأطفال ، وتصليح وصيانة الأجهزة المنزلية . ويمكنني ان اروي الحكايات الجميلة والمشوقة للصغار عند استعدادهم للنوم .

كما انني استطيع أن أكون سكرتيراً جيداً وحارساً اميناً وصديقاً مخلصاً .

وانا ايضاً عامل نشيط وفلاح ماهر ، ومغنٍّ وراقص وشاعر ورسام وكاتب وطبيب ومهندس ذو خيال واسع ، ومحامٍ ولاعب شطرنج قوي ، ومترجم لاية لغة ، ولا تتعجبوا من اللغة التي كلمتكم بها في البداية فهي اللغة الاصلية لقومي واجدادي ، العقول الالكترونية ، وتسمى لغة «الارقام الثنائية» ربما ستقولوا بانني عقل الكتروني عادٍ ، موجود مثله في القرن العشرين .. ولكنني لا اتفق معكم .. لأنني عقل (مفكر) ، واستطيع التفكير باسلوب منطقي ، كما انني امتلك روح الدعابة واستطيع ايضا ان اثقف نفسي واغذي بطارياتي الذرية من نور الشمس .

وانا قادر على تحويل نفسي إلى مذياع وتلفزيون مجسم وهاتف مرئي عبر القارات والكواكب ، ويمكن ان احولها ايضا الى جهاز تصوير والة تصوير تلفزيونية وجهاز تسجيل للصوت والصورة والى ماكنة خياطة وغسالة وفرن بالموجات الدقيقة ، ولعبة الكترونية ممتعة وسيارة وطائرة . واستطيع أن أحول نفسي ايضا الى سفينة فضائية تنطلق باعلى سرعة في الكون ... سرعة الضوء اي (٣٠٠,٠٠٠ كيلومتر في الثانية) واتنقل بين الكواكب والنجوم الافاً من السنين .

■ ٢ ■

### ٢٩٨٥ ميلادية

ها انني سهوت مرة اخرى وبدأت حديثي باحدى لغاتنا .. لغات العقول الألكترونية ، وهذه اللغة تسمى «الشريط المثقب» اليوم سأذهب إلى الفضاء الخارجي .

لقد استدعيت من هناك لإصلاح عطل في أحد اقمار الطاقة الشمسية المنتشرة في الفضاء حول الكرة الارضية ، لأنه انقطع منذ أيام عن بث الطاقة الكهربائية للأرض ، وترك عدة مصانع ومطارات عاطلة عن العمل .

لابد انكم سمعتم بهذه الأقمار في أيامكم ، في القرن العشرين، لانكم في ذلك الوقت كنتم تضعون التصاميم الأولى لها ، وها هي اليوم تعمل بانتظام ودقة في القرن الثلاثين ، ولكن هذا التابع الوحيد منها ، الذي توقف عن العمل ولاول مرة . هل تذكرتموها الان ؟! حسنا ، سأعطيكم فكرة مبسطة عنها ..

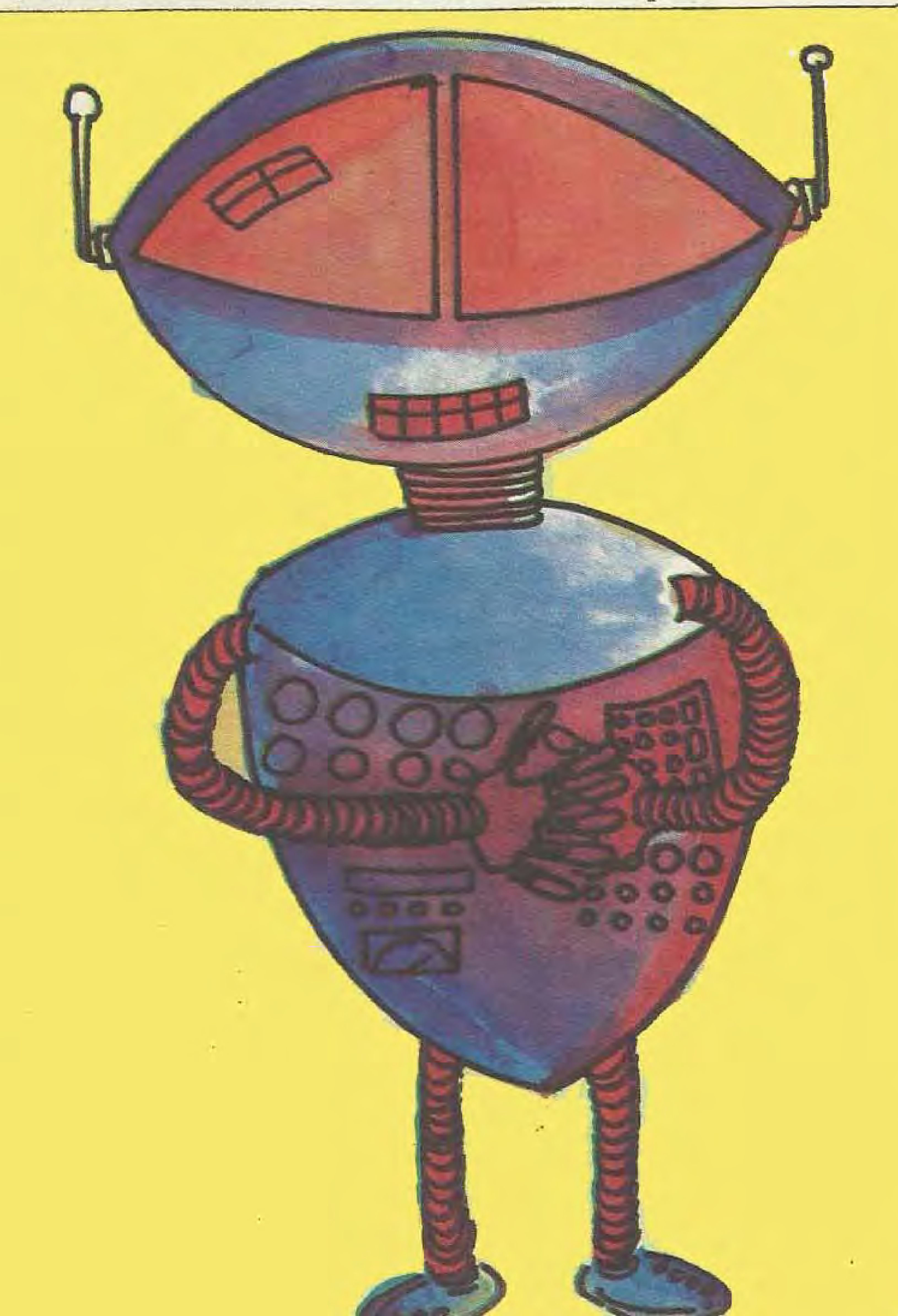
لقد صنع البشر أقماراً صناعية ضخمة ومعقدة ، ولها فوائد كبيرة للبشرية ، منها أقمار الطاقة الشمسية ، وهذه الاقمار صنعها سكان المدن الفضائية ووضعوها في مدارات حول الأرض لكي تقوم باستلام نور الشمس وتحويله الى موجات كهربائية دقيقة (مايكروويف) . (لانها مزودة بخلايا شمسية مصنوعة من (السليكون) هي التي تحول ضياء الشمس الى كهرباء) وعندما تتحول آشعة الشمس الى موجات دقيقة تبعثها الأقمار بشكل حزم اشعاعية الى محطات خاصة على سطح الأرض تعمل على توزيعها للمدن بصورة طاقة كهربائية لتشغيل المصانع والمطارات وللاستهلاك المنزلي ... بعد دقائق ستجدون انني اصلحت العطل ...

«٣»

### ٢٩٨٥

في كل مرة ابدأ مذكراتي بلغة الحاسبات الالكترونية .. ماذا افعل اعذروني فأنا متعود عليها ..

اليوم ذهبت الى المستشفى لزيارة صديقي (د ـ ٢٢٢) .. انها عقل الكتروني مثلي .. ولكنها تختلف عني كثيرا لانني اقوم باعمال متعددة ، اما هي ...



مهلا .. ارجو ان لا تحزنوا عليها فوجودها في المستشفى ليس بسبب المرض ... بل لانها تعمل طبيبة ... نعم ... وطبيبة ناجحة ايضا ... فبعد سيطرة العلماء البشر على كافة الامراض استطاعوا اليوم في القرن الثلاثين ان يجعلوا ابناء قومي من العقول الالكترونية ، ان تقوم بفحص المرضى من البشر ... ولم لا ، فلقد جاء اليوم الذي اصبحنا فيه نحن الذين نصلح ما اصيب به الانسان من عطل في جسمه بعد ان كانوا هم يصلحون الدوائر المغناطيسية والالكترونية ودوائر التكامل الموجودة في اجسامنا عندما تصاب بعطب .

فعندما يدخل المريض الى المستشفى يجب ان تكون معه بطاقة مغناطيسية خاصة تشبه البطاقة الشخصية ، تحمل كل تاريخ حياته الصحي ، وبعد ذلك تقوم (د ـ ٢٢٢) ، بفحصه وتشخيص المرض ومعالجته خلال دقائق .

وأهمس في أذنكم ان لصديقتي (د ـ ٢٢٢) صوت رقيق جداً ...

الى اللقاء في العدد القادم

صديقكم : آلي ـ كيتري

«١»

## ▪ ▪ ٢٩٨٥ ميلادية

.. آه .. نسيت ، وبدأت حديثي معكم بلغتي الخاصة ، والآن سأتكلم باللغة العربية المفهومة .

مرحباً ، اني «آلي ـ كيتري» ، عقل الكتروني متعدد الوظائف .

ـ وانا آخر ماتوصل اليه العلم في القرن الثلاثين ، فلقد صنعني البشر لكي اقوم باعمال عديدة وغريبة .

فانا اقوم بحل المسائل الرياضية المعقدة بأسرع من لمح البصر، واستطيع تأدية كل وظائف المنزل كالتنظيف والطبخ ورعاية الأطفال ، وتصليح وصيانة الأجهزة المنزلية . ويمكنني ان اروي الحكايات الجميلة والمشوقة للصغار عند استعدادهم للنوم .

كما انني استطيع أن أكون سكرتيراً جيداً وحارساً اميناً وصديقاً مخلصاً .

وانا ايضاً عامل نشيط وفلاح ماهر ، ومغنٍّ وراقص وشاعر ورسام وكاتب وطبيب ومهندس ذو خيال واسع ، ومحامٍ ولاعب شطرنج قوي ، ومترجم لاية لغة ، ولا تتعجبوا من اللغة التي كلمتكم بها في البداية فهي اللغة الاصلية لقومي واجدادي ، العقول الالكترونية ، وتسمى لغة «الارقام الثنائية» ربما ستقولوا بانني عقل الكتروني عادٍ ، موجود مثله في القرن العشرين .. ولكنني لا اتفق معكم .. لأنني عقل (مفكر) ، واستطيع التفكير باسلوب منطقي ، كما انني امتلك روح الدعابة واستطيع ايضا ان اثقف نفسي واغذي بطارياتي الذرية من نور الشمس .

وانا قادر على تحويل نفسي إلى مذياع وتلفزيون مجسم وهاتف مرئي عبر القارات والكواكب ، ويمكن ان احولها ايضا الى جهاز تصوير والة تصوير تلفزيونية وجهاز تسجيل للصوت والصورة والى ماكنة خياطة وغسالة وفرن بالموجات الدقيقة ، ولعبة الكترونية ممتعة وسيارة وطائرة . واستطيع أن أحول نفسي ايضا الى سفينة فضائية تنطلق باعلى سرعة في الكون ... سرعة الضوء اي (٣٠٠ر٠٠٠ كيلومتر في الثانية) واتنقل بين الكواكب والنجوم الافاً من السنين .

▪ ٢ ▪

## ٢٩٨٥ ميلادية

ها انني سهوت مرة اخرى وبدأت حديثي باحدى لغاتنا .. لغات العقول الألكترونية ، وهذه اللغة تسمى «الشريط المثقب» اليوم سأذهب إلى الفضاء الخارجي .

لقد استدعيت من هناك لإصلاح عطل في أحد اقمار الطاقة الشمسية المنتشرة في الفضاء حول الكرة الارضية ، لأنه انقطع منذ أيام عن بث الطاقة الكهربائية للأرض ، وترك عدة مصانع ومطارات عاطلة عن العمل .

لابد انكم سمعتم بهذه الأقمار في أيامكم ، في القرن العشرين، لانكم في ذلك الوقت كنتم تضعون التصاميم الأولى لها ، وها هي اليوم تعمل بانتظام ودقة في القرن الثلاثين ، ولكن هذا التابع الوحيد منها ، الذي توقف عن العمل ولاول مرة . هل تذكرتموها الان ؟! حسنا ، سأعطيكم فكرة مبسطة عنها ..

لقد صنع البشر أقماراً صناعية ضخمة ومعقدة ، ولها فوائد كبيرة للبشرية ، منها أقمار الطاقة الشمسية ، وهذه الاقمار صنعها سكان المدن الفضائية ووضعوها في مدارات حول الأرض لكي تقوم باستلام نور الشمس وتحويله الى موجات كهربائية دقيقة (مايكروويف) . (لانها مزودة بخلايا شمسية مصنوعة من (السليكون) هي التي تحول ضياء الشمس الى كهرباء)

# ـيي - كيـتري



كتابة : صالح مهدي حبيب ..

وعندما تتحول أشعة الشمس الى موجات دقيقة تبعثها الأقمار بشكل حزم اشعاعية الى محطات خاصة على سطح الأرض تعمل على توزيعها للمدن بصورة طاقة كهربائية لتشغيل المصانع والمطارات وللاستهلاك المنزلي ... بعد دقائق ستجدون انني اصلحت العطل ...

«٣»
٢٩٨٥

في كل مرة ابدأ مذكراتي بلغة الحاسبات الالكترونية .. ماذا افعل اعذروني فأنا متعود عليها ..

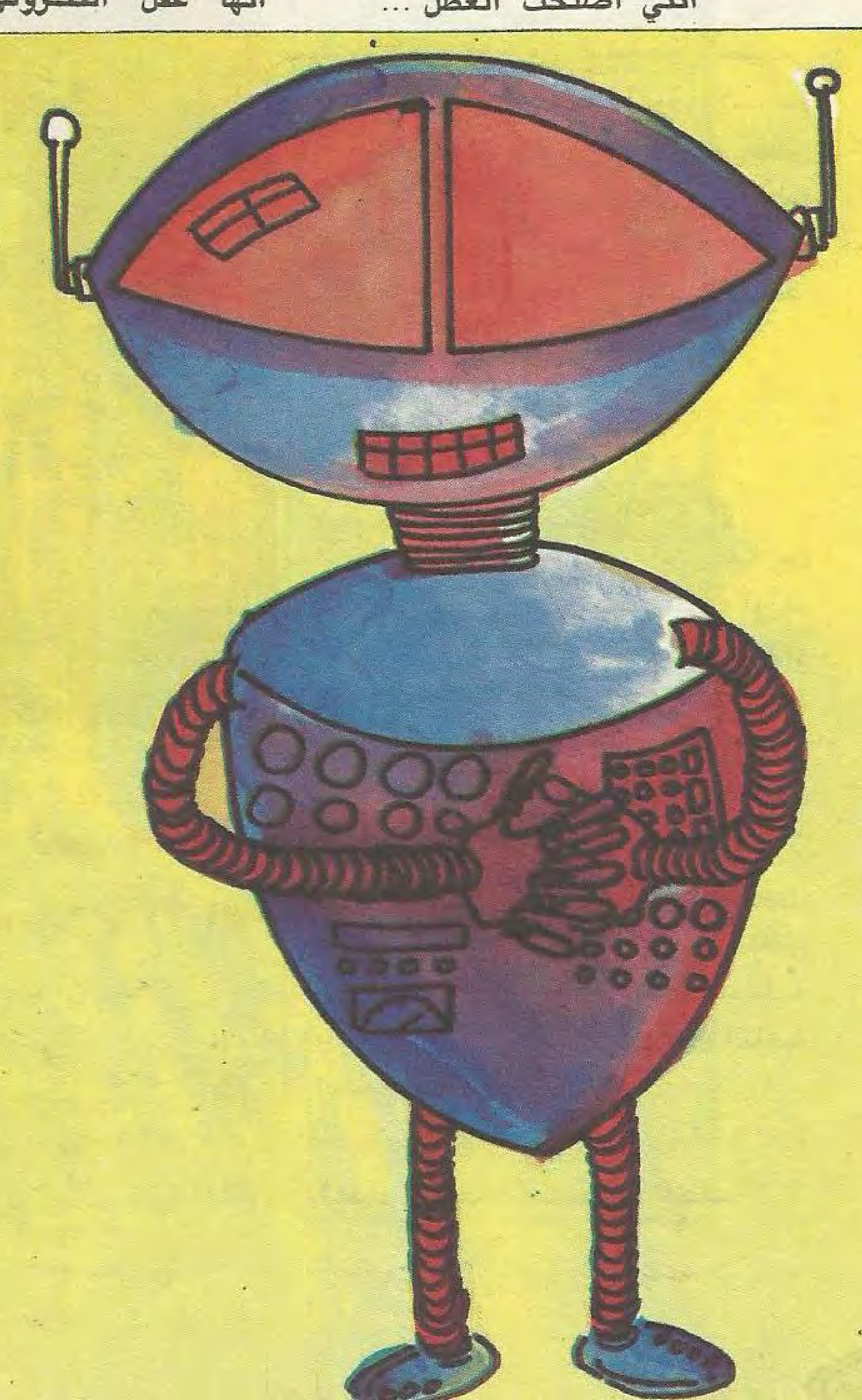
اليوم ذهبت الى المستشفى لزيارة صديقي (د ـ ٢٢٢) .. انها عقل الكتروني مثلي .. ولكنها تختلف عني كثيرا لانني اقوم باعمال متعددة ، اما هي ...

مهلا .. ارجو ان لا تحزنوا عليها فوجودها في المستشفى ليس بسبب المرض ... بل لانها تعمل طبيبة ... نعم ... وطبيبة ناجحة ايضا ... فبعد سيطرة العلماء البشر على كافة الامراض استطاعوا اليوم في القرن الثلاثين ان يجعلوا ابناء قومي من العقول الالكترونية ، ان تقوم بفحص المرضى من البشر ... ولم لا ، فلقد جاء اليوم الذي اصبحنا فيه نحن الذين نصلح ما اصيب به الانسان من عطل في جسمه بعد ان كانوا هم يصلحون الدوائر المغناطيسية والالكترونية ودوائر التكامل الموجودة في اجسامنا عندما تصاب بعطب .

فعندما يدخل المريض الى المستشفى يجب ان تكون معه بطاقة مغناطيسية خاصة تشبه البطاقة الشخصية ، تحمل كل تأريخ حياته الصحي ، وبعد ذلك تقوم (د ـ ٢٢٢) ، بفحصه وتشخيص المرض ومعالجته خلال دقائق .

وأهمس في أذنكم ان لصديقتي (د ـ ٢٢٢) صوت رقيق جداً ...

الى اللقاء في العدد القادم
صديقكم : آلي ـ كيتري



هو ابو علي الحسين بن عبد الله بن سينا . ويلقب بالرئيس الشيخ . ومنذ بداية صباه ولع ابن سينا بدراسة مختلف انواع العلوم والمعارف التي يسرها له زمانه . ونبغ في الطب والفلك والرياضيات والفلسفة ، واصبح حجةً فيها وهو لم يبلغ العشرين سنة من عمره .

## مؤلفاته

لقد تجاوزت المؤلفات التي تركها لنا ابن سينا المائتين ، بين كتب ورسائل ، وهذه تدلنا على سعة ثقافته ، ونبوغه في علوم الطب والفلك والفلسفة وغيرها ..

ومن مؤلفاته نذكر كتاب «الشفاء» و «النجاة» ، وهو مختصر للشفاء و «الاشارات» ، وجامع «البدائع» ، و«تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات» وكتاب «القانون» ، الذي ترجع اليه شهرة ابن سينا في عالم الطب ، اذ ظل هذا الكتاب مرجعاً للأطباء لا يستغنون عنه طوال العصور الوسطى ، كما عُدّ ابن سينا اعظم عالم عرفته علوم الطب منذ ١١٠٠م إلى ١٥٠٠م .

## في التربية والتعليم

لقد تعرض ابن سينا في علم النفس كثيراً إلى مسائل تتعلق بالتربية والتعليم وأصبحت على مر العصور أسساً في التربية



ابن سينا
«٩٨٠ ـ ١٠٣٦م»

وعلم النفس وعلى وجه الدقة ما يتعلق منها بتربية وتعليم النشىء الجديد تعمل بها البشرية من أقصاها الى أدناها .

يقول ابن سينا ان الصبيان يحفظون جيداً لان نفوسهم غير مشغولة بما تشغل به نفوس البالغين .

وقد تكلم ابن سينا عن التربية مباشرة في رسالة صغيرة عن السياسية ، خصص الفصل الرابع منها لسياسية الأب مع ابنه ، فرأى ان يبدأ الأب برياضة أخلاق طفله منذ بداية نشأته ، قبل أن تهجم عليه الصفات الذميمة وتصبح تلك الصفات عادة راسخة عند الطفل يصعب استئصالها .

## كتاب القانون

وفي كتاب القانون يحذر ابن سينا من تعريض الطفل إلى غضب أو خوف أو غم شديد ، لئلا يضطرب مزاجه وتتأثر اخلاقه تبعاً لذلك . وينصح ابن سينا بعدم اللجوء الى ضرب الصغار إلاّ اذا فشلت وسائل التأديب الأخر . ويشترط ألا يكون العقاب مذلاً للصبي ، ماساً بكرامته .

ويدعو ابن سينا إلى ملاحظة ميول الأطفال بعد المرحلة الأولى من التعليم وتوجيه كل منهم حسب ميوله واستعداداته ، كما يطالب بمراعاة الناحية العلمية في التربية والتعليم ..

اعداد : احمد مصطفى احمد

## نمرح ○○○

### فكاهة علمية

كان أحد الجراحين المشهورين في فرنسا يقسو على عائلته ويضمن عليها حتى بالحاجات الضرورية ، ثم انتهى الامر بأن هجر زوجته وأولاده وانصرف عنهم تماماً . واتفق ذات مرة أن وقف الجراح يلقي خطبة في حشد كبير حيث قال :

ـ نحن معشر الجراحين ، استطعنا أن نبدل كل شيء في جسم الإنسان فوضعنا للاعمى عين أرنب فأبصر بها ، ووضعنا للأطرش عصب اذن حصان فسمع وبدلنا ........

فقاطعه ابنه وكان حاضراً بثيابه الرثّة الممزقة :

ـ وما الفائدة ياأبي ، انك تستطيع تبديل كل شيء ولكنك لاتستطيع تبديل ثياب أولادك .

### علماء عرب

### ابراهم الزرقاني

عالم فلكي ، وصانع أدوات ومخترع عربي اندلسي (١٠٢٩ ـ ١٠٨٧) .

كان (أبو اسحاق ابراهيم الزرقاني) من مشاهير الرياضيين والفلكيين في عصره، كتب في الفلك ، بالإضافة إلى الادوات المستعملة فيه وخاصة الاسطرلاب وكان أول من قال بدوران الكواكب في مدارات بيضاوية ، وكان هذا الرأي غير مقبول في عصره ويعرف الزرقاني في كتب أوربية بأسم (ارزاخل) .

## نتعلم

### غرائب الفضاء

### نجمة تموز



في شهر تموز من عام (١٠٥٤) قبل الميلاد ، انفجرت نجمة كبيرة في السماء ، وظلت النجمة المتفجرة واضحة للعيان ليلاً نهاراً لمدة (٢٣) يوماً .

### أحلى الكلام

مامعنى الصرخة الأولى التي يطلقها الطفل الوليد ؟

إنه حين يولد يسمع صرخات الأرض والماء وانسماء المحيط به وكلها تهتف «اننا موجودين» فيجيبها قلبه الصغير الضئيل من جانبه «وانا أيضاً موجود»

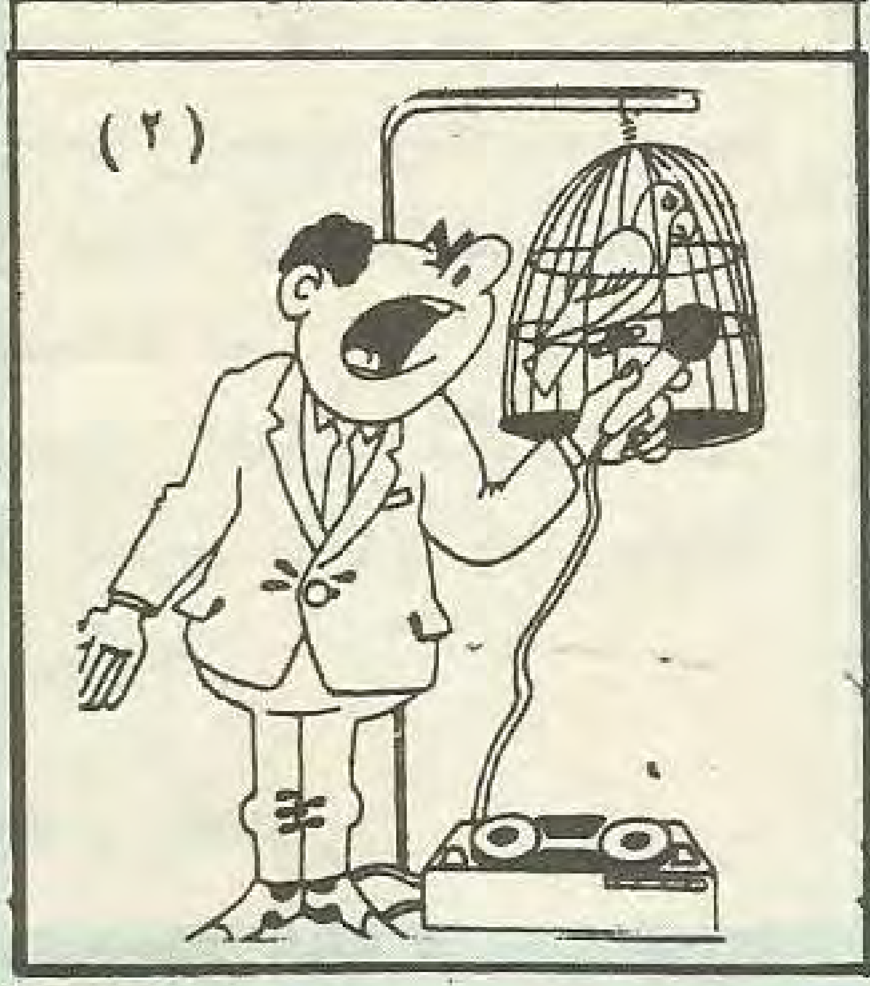
الشاعر الهندي ظاغور

## ○○○ نفرح

### فروق

هناك ستة فروق بين هاتين الصورتين . حاول أن تجدها خلال دقيقة واحدة فقط .



**لقد كنتم أيها العراقيون طوداً شامخاً بوجه الطغاة والغزاة كما كان أجدادكم من قبل فسجلتم أروع الأمثلة في الصمود والتضحية والفداء.**

**الرئيس القائد**
**صدام حسين**

## مفهوم عسكري

### المعارك التعرضية:

ويقصد بها المعارك المدبرة حيث يكون هناك وقت كاف لتخطيطها وتنفيذها. وتكون الغاية منها طرد الخصم من مواضعه وارباك توزيع قواته في مناطق التحشد «ترتيب القوات الاساسي»، وضرب الأهداف الحيوية للخصم كالمصانع وموارد المواد الخام ووسائط النقل والمواصلات وكل مايدخل تحت مفهوم منابع الثروة. وبهذه الضربة المفاجئة يكون العدو غير مستعد لمقابلة الضربة ويتكبد خسائر جسيمة تشل مجهوده الحربي فيضطر الى التوقف عن الاستمرار في الصراع المسلح زمناً يتحدد تبعاً على قدرته في تعويض خسائره واستعادة قوته.

ولهذه المعارك تسميات أخر منها الحرب الوقائية او الخاطفة او الرادعة.

### الحصار البحري:

يتم هذا الحصار عن طريق قيام وحدات الأسطول البحري للدولة المحاربة فضلاً عن اسطولها الجوي ـ القوة الجوية ـ بمنع الإتصال البحري مع مرافىء وسواحل بلاد الخصم المفروض عليها الحصار، وكذلك الأرض او الجزيرة المحتلة من قبل قوات الخصم كما فعلت بريطانية في حصارها لجزيرة فوكلاند التي اقتحمتها قوات أرجنتينية في عام ١٩٨٢. وتكون الغاية من الحصار البحري شل حركة السفن الحربية والتموينية والتجارية وكل مايغذي آلة الحرب للدولة المفروض عليها الحصار من الدخول الى تلك المرافىء او السواحل او الخروج منها. وإذا جرت محاولة لخرق الحصار تقوم قوات الدولة التي فرضت الحصار بتدمير سفن الدولة المفروض عليها الحصار. وخير مثال واضح على مفهوم الحصار البحري حصارنا لجزيرة خرج الإيرانية إلى أن يتسجيب العدو الإيراني لنداء السلام العادل.

### أسلحة اكزوسية:

يُعَدَّ هذا السلاح من الصواريخ الحديثة المضادة للسفن. وقد أثبت هذا الصاروخ



فاعليته وذاع صيته عندما أغرق أكثر من قطعة بحرية بريطانية في حرب «الفوكلاند» التي جرت بين بريطانية والأرجنتين في عام ١٩٨٢.

صُمِّم هذا الصاروخ في الأساس من أجل أن يكون جزءاً لايتجزّأ من تسليح السفن والزوارق الحربية الحديثة على اختلاف فئاتها، ولهذا فهو صاروخ موجّه سطح ـ سطح غير ان الحاجة دعت الى تطوير طراز منه يمكن إطلاقه من الطائرات المقاتلة والقاذفات البحرية فضلاً عن الطائرات السمتية الثقيلة والمتوسطة.

يبلغ طول الصاروخ ٢ر٥م، وقطره ٣٤٨ ملم، امّا وزنه عند الاطلاق فيبلغ ٧٣٥ كلغ وله رأسٌ حربيٌ شديد الانفجار يزن ١٦٥ كلغ، وينطلق نحو الهدف بدفع صاروخيٍّ يعمل بالوقود الصلب. وأقصى مدى فعال يصل إليه هذا الصاروخ هو ٤٥كم.

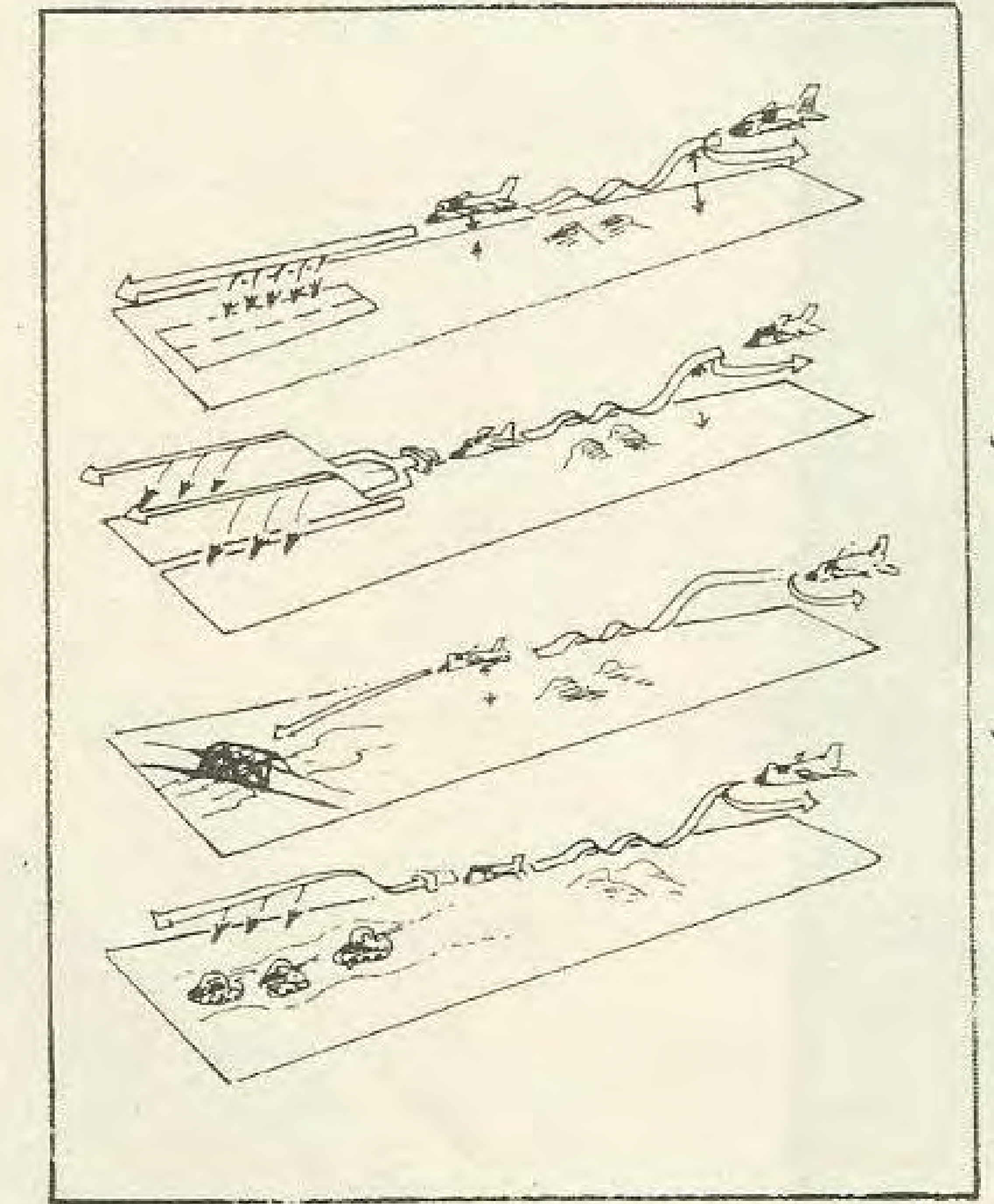
**اعداد: احمد مصطفى احمد**

## «الغارات الجوية»

عندما تحقق الغارة الجوية (سواء كانت طائرة واحدة أو عدة طائرات) ، نجاحاً فليس الطائرة هي صاحبة الفضل الوحيدة في النصر ، بل الذي يقودها أي الطيار ، وبالتالي الذي يوجهه أي القيادة .

وقد استحدث طراز من الصواريخ جو ـ ارض ، مزودة بأجهزة تبحث عن الهدف الذي يحدده لها قائد الطائرة ، الذي يستخدم اسلوب اطلاق الصاروخ ثم نسيانه من أجل البحث عن هدف ثان وثالث .... الخ . فالصاروخ هو الذي يبحث عن الهدف المحدد له .وتختلف كيفية اطلاق الصاروخ ونوعيته تبعاً لنوع الهدف والتضاريس الأرضية . وتقدم هنا أربعة انواع من الاهداف والصواريخ اللازمة لها :

| الهدف | نوع الصاروخ وما يحمله من قنبيلات | التوجيه في الصاروخ |
|---|---|---|
| ١ مدرج مطار | قنبيلات غير موجهة | جهاز مراقبة واستكشاف تلفزيوني |
| ٢ مواقع دفاع جوي وملاجيء | قنبيلات موجهة | توجيه . |
| ٣ جسر | صاروخ ذو راس حربي واحد | جهاز مراقبة واستكشاف تحت الحمراء |
| ٤ قافلة او طابور دبابات | قنبيلات موجهة او مزودة بأجهزة مراقبة واستكشاف | توجيه |



اعداد وترجمة
حسان محمود

هذا هو الدب سامر انه صديقك ويدعوك لقراءة هذا الكتيب
من البداية الى النهاية
لتجد فيه المتعة والفائدة

ترجمة : رفعت مرهون الصفار

# الدب سامر واصدقاؤه
# دليل للاطفال
# المصابين بداء السكر



هناك نوعان من داء السكر

○ سكر الاطفال : ينتج عن اخفاق غدة البنكرياس في فرز الانسولين في الدم ، اي ان هناك نقصاً في كمية الانسولين الموجودة في الدم .

○ سكر الكبار : وهو ناجم عن عدم قدرة الجسم على الاستفادة من مادة الانسولين الموجودة في الدم .

الدب سامر يخبرك بان أهم اعراض داء السكر هو كثرة التبول والعطش الشديد والهزال (اي فقدان الوزن بصورة مستمرة بالرغم من تناول الطعام بصورة طبيعية) .

وقد يظهر السكر على شكل (دوخة) أو دوار او خدر او تنمل في الاطراف او شعور بالنحول العام وعدم القدرة على ممارسة العمل .

الدب سامر يعرف اصابتك بداء السكر وهو عطوف ويعرف كثيراً من الاطفال المصابين بالسكري امثالك . ويعرف اناساً مشهورين كالممثلين في السينما والتلفاز مصابين بالسكر مثلك ويجب ان نعمل كما يعملون ...

انك تستطيع مثل سامر ان تمسك الكرة وترميها الى الاعلى من دون ان تدعها تسقط على الارض ولكن ان تصاب بالبرد ، ان تركب القطار ، ولكن مرض السكر يختلف عن ذلك



إذ لا يمكنك ان تمسك بهذا الداء لانه جزء منك مثل لون شعرك او لون عينيك .

صديقك سامر سيخبرك كيف يمكنك بالمعالجة الجدية والمتواصلة ان تحافظ على صحتك والقدرة على مزاولة العمل واللعب .

يتم تشخيص السكر اما عن طريق الكشف عن وجود السكر في الادرار او عن طريق تعيين كمية السكر في الدم مختبرياً لكليهما فإذا ما شعرت بتوعك في المدرسة اخبر معلمتك او معلمك بذلك، لا تتردد باشعاره حين يضطرب شعورك لاي سبب كان كما لو كنت تخبر والديك في البيت بذلك .

عندما تشعر بالدوخة فإن تناول قليل من الطعام او السكر كفيل بالتغلب على هذهِ الدوخة (عندما تكون الدوخة ناجمة عن قلة كمية السكر في الدم) .

عندما تشعر بالدوخة او التعب ، فهناك سببان لذلك (اما ان تكون الدوخة نتيجة قلة كمية السكر في الدم) فأن تناول قليل من الطعام او السكر كفيل بالتغلب على هذه الذوخة ... (او ان تكون الدوخة ناتجة عن زيادة كمية السكر في الدم) كما حدث لزميلك نوري عندما فقد وعيه في الساحة نتيجة تناوله كمية كبيرة من الحلوىٰ مما ادى الى زيادة كمية السكر في الدم ونقل على اثرها الى المستشفى للعلاج الفوري ، وتم اسعافه ومعالجته من قبل الأطباء باعطائه كمية وافية من



الانسولين ، التي تعمل على خفض كمية السكر في الدم ، عندها بدأ يشعر بالتحسن واستعاد وعيه تدريجياً .

وقد ادرك نوري انه لم يكن مصيباً في تناوله المفرط للسكريات وآلى على نفسه على عدم تكرار ذلك في المستقبل حتى لا تحدث له ، مضاعفات ، وخيمة تؤثر على صحته العامة مرة اخرى .

ان من اهم النصائح التي يسديها اليك الدب سامر هي المحافظة على اوقات الاكل وضرورة تناول الوجبات بصورة منتظمة ، وعدم اغفال وجبات الأكل كما يفعل اصدقاؤك .

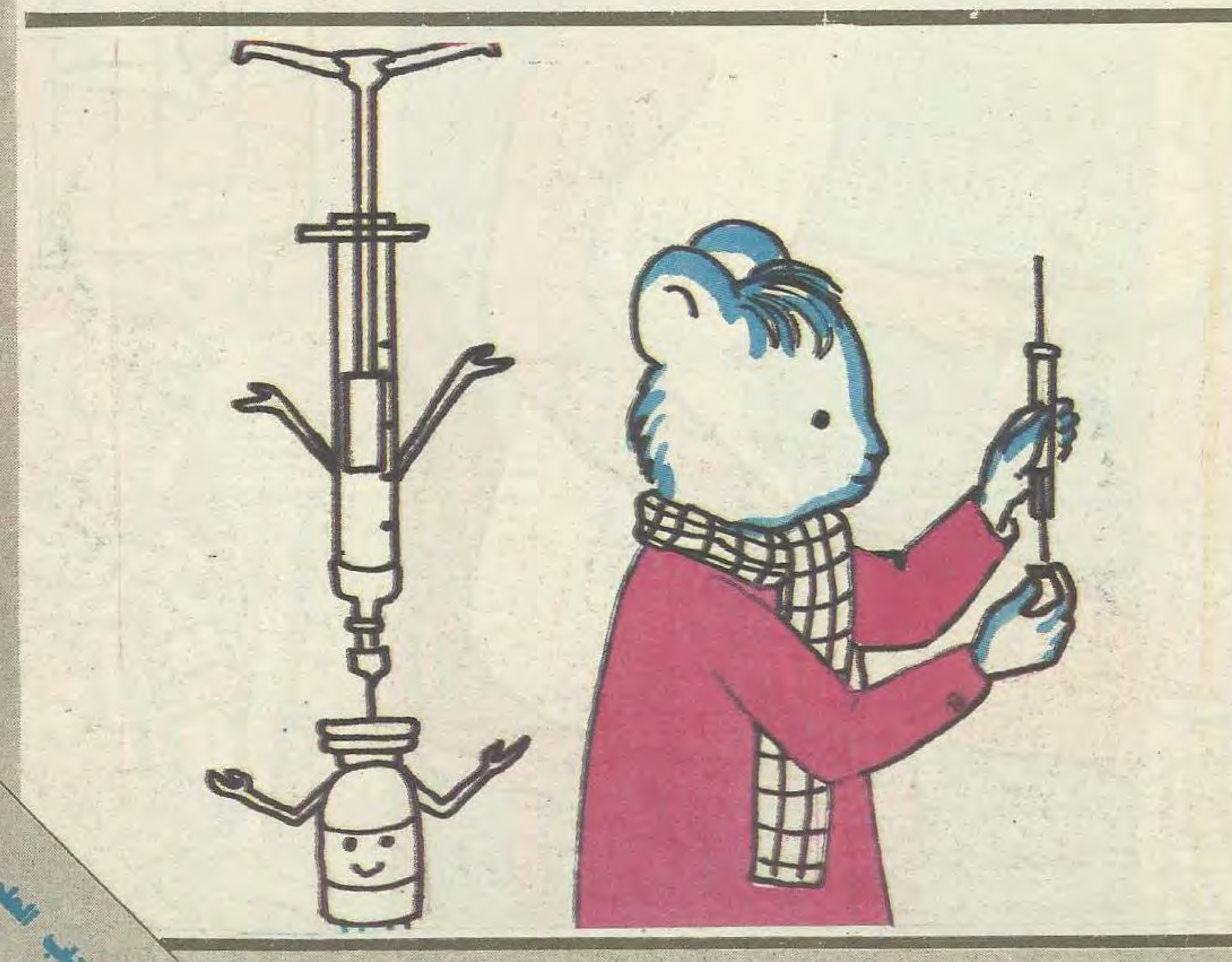
فعليك ان تتناول الوجبات في وقتها لكي تشعر بالسعادة والاطمئنان .

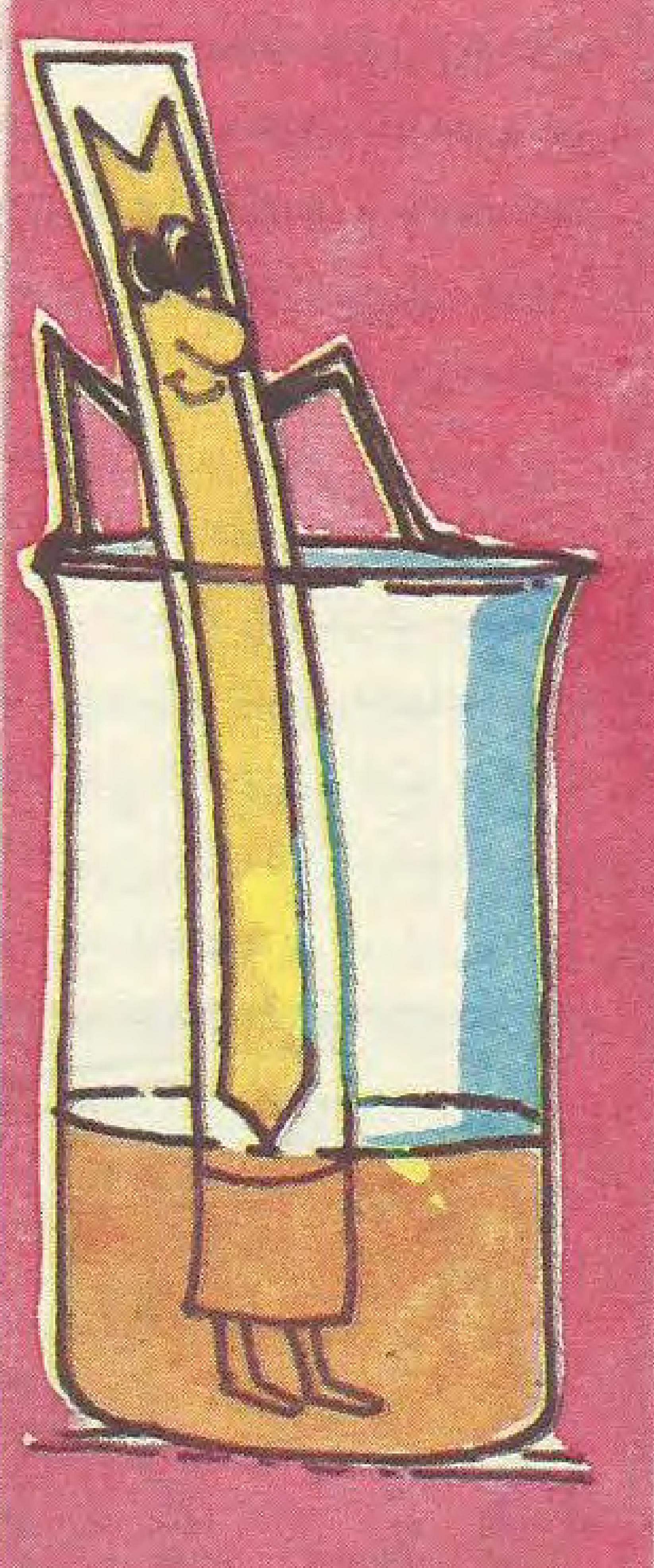
يرجوك الدب سامر عند اتمام قراءتك لهذا الكتيب ان تدع معلمك او معلمتك يطلع عليه .

ينصحك الدب سامر بعدم الإفراط في تناول السكريات والحلويات والمشروبات الغازية الحاوية على نسبة كبيرة من السكر .

يجب ان يخضع إدرارك دوماً للاختبار لكي يكون الطبيب على علم بذلك والتأكد من نسبة كمية السكر في الدم والتي قد تشكل علامة من علامات الاصابة بالسكر .

يعلمك الدب ان افضل واسهل طريقة (للتعرف بصورة عامة) في مالو كنت مصاباً بداء السكر هي التحري عنه بنفسك في الإدرار وذلك باستعمال الشريط الفاحص .





ويتم ذلك بالطريقة الاتية

ضع كمية من الإدرار في وعاء نظيف ، ثم خذ قطعة من الشريط الفاحص (والذي يكون لونه عادة أصفر ويتأثر اللون بسرعة عند وجود زيادة بنسبة السكر في الدم) .

اغمس الشريط في الادرار، ستجد ان لون الشريط لا يتغير ويبقى اصفر اذا كانت نسبة السكر في الدم طبيعية (-) . اما اذا تغير اللون الأصفر الى أخضر فاتح فيشير الى وجود كمية قليلة من السكر (+١) ، او يتغير الى اللون الأخضر الداكن مشيراً الى وجود كمية كبيرة نسبية من السكر (++) .

أو يتغير الى الاخضر الغامق جداً عند وجود كمية كبيرة من السكر (+++)

يؤكد الدب سامر على ما يلي : -

١ - يجب ان تحافظ على اوقات تناول الطعام .

٢ - عندما تشعر بالدوخة نتيجة قلة السكر في الدم او بالجوع اسرع بتناول الطعام ليتجدد نشاطك وحيويتك .

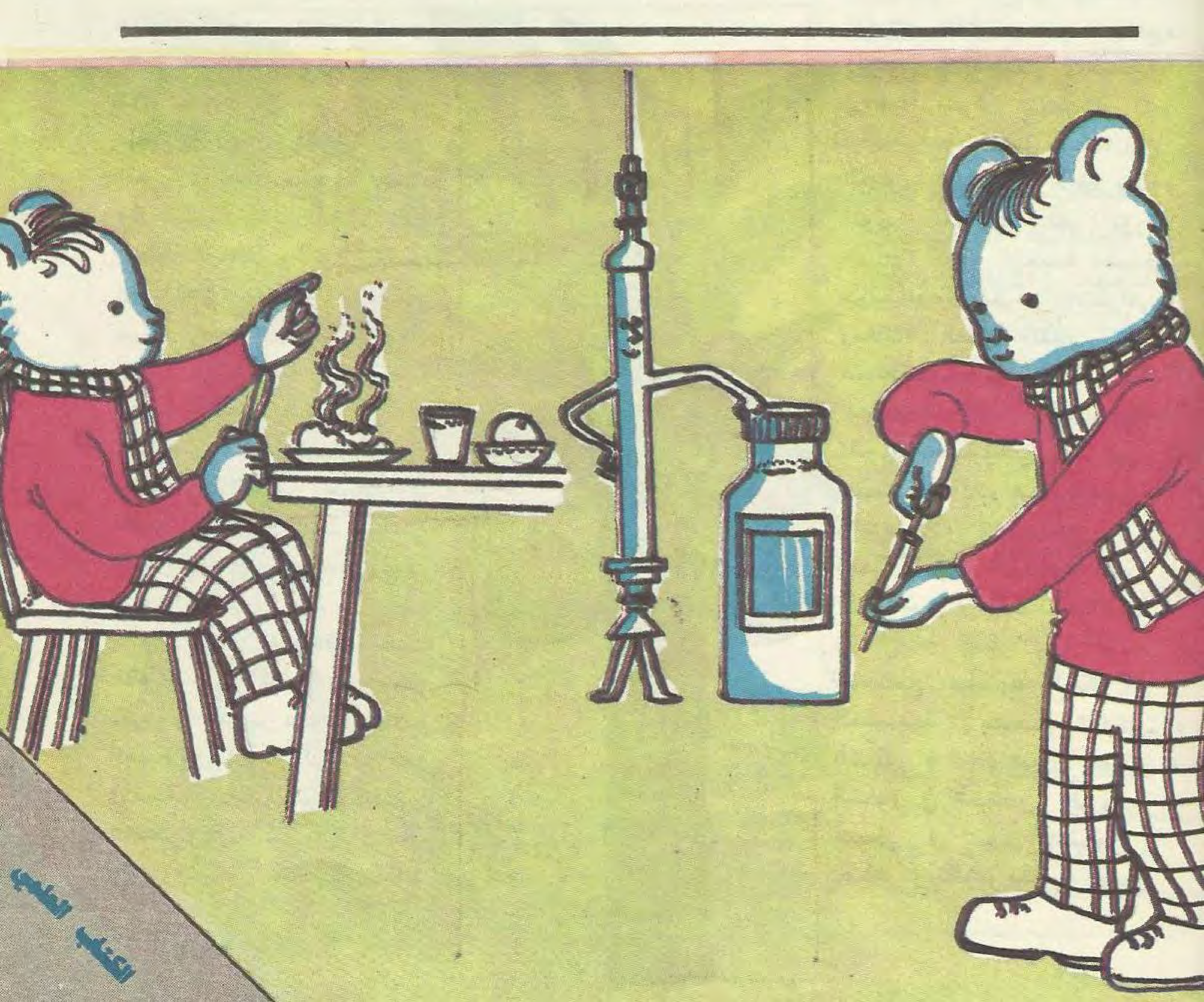
٣ - إذا لم تشعر بالتحسن من الدوخة او الضعف اخبر معلمك او معلمتك او ذويك بذلك ...

٤ - اختبارات البول ستساعدك على معرفة تطور حالة السكر لديك .

٥ - سجل كل التغيرات والنتائج التي اشرنا بها عليك ، لكي تتيح لك مراقبة حالتك الصحية .

٦ - والأهم من كل ذلك يجب عليك ان لا تغير طعامك ولا علاجك ما لم يخبرك الطبيب بلزوم ذلك .

حاول دائماً ان تعير هذا الكتيب لأصدقائك ليطلعوا على محتوياته للاستفادة منه ، قل لاصدقائك ان يشتري كل واحد منهم نسخة من هذا المطبوع ليقرأوه ويستفيدوا منه .



# مكننة خدمة النخيل وتصنيع التمور

الدكتور حسن خالد حسن

العراق من أقدم وأشهر مناطق العالم في زراعة النخيل وانتاج التمور . وكانت للتمور أهمية بالغة في الحياة الاقتصادية على مر العصور باعتبارها أهم مورد زراعي لدى العرب في الجاهلية وفي الاسلام وقد تميزت هذه الفاكهة بأنها أعطت الرشاقة والقوة البدنية التي تميز بها أجدادنا بسبب سرعة هظم وأمتصاص مواد الثمرة الغذائية وبالنتجة تجهيز الجسم بالطاقة .

وتحتل النخيل المركز الأول . بالنسبة لأشجار الفاكهة في قطرنا العراقي حيث تغطي أشجار النخيل مساحة نصف مليون دونم .

ومن كل ما تقدم فقد تأخرت هذه الشجرة المباركة التي جاء ذكرها في اكثر من مكان في الكتب السماوية والتي كان لها دور مهم في تحقيق الأمن الغذائي للقبائل الصحراوية . نتجة الاهمال والعزوف عن خدمتها وبذلك انخفضت انتاجية هذه النخلة الى المستويات الدنيا . ومما زاد المشكلة تعقيداً هو إرتفاع المردود الإقتصادي لأنشطة زراعية أخرى بالاضافة إلى ارتفاع أجور العمل . علماً بأن العهود السابقة لم تهتم بهذا المورد الحيوي . لكن ثورة ٣٠/١٧ تموز المجيدة بقيادة حزب البعث العربي الإشتراكي وبقيادة البطل القائد الملهم صدام حسين وضعت الأسس الصحيحة لإعادة الإهتمام بهذا المورد التاريخي التراثي . فأنشأت المراكز العلمية والمؤسسات والمصانع التي تعني بشؤون النخلة والثمرة

لذا نرى أن المصانع إنتشرت في أرجاء القطر ومن هذه المصانع مصنع الخل في النعمانية ، مصنع السكر السائل في الهندية ، مصنع الكحول في الخالص ، البروتين النباتي في سوق الشيوخ . إضافة الى تطوير مكابس التمور

في كافة المحافظات بشكل يتلاءم مع التطور الحاصل في النمط الغذائي الحاصل في قطرنا العزيز . ولم يقف هذا الاهتمام الى هذا الحد بل تعداه حيث أنشأ مركز علمي للنخيل والتمور سنة ١٩٦٨ التابع الى مجلس البحث العلمي الذي يعنى بشؤون النخلة عامة من حيث بستنتها وأكثارها وتصنيعها ودراسة آفاتها .
ويمكن إيجاز بعض الدراسات التي توصل إليها الباحثون في مجال التصنيع .

١ . أدخال التمور كمادّة أولية في صناعة الحلويات والمعجنات والمخللات وكذلك آمكانية إستعمال التمور كرقائق حلوة شبيهة (بالقمر الدين) الذي يتناوله الناس في شهر رمضان

٢ . تجفيف الدبس

٣ . إدخال التمور في صناعة الاقراص الحلوة

٤ . إدخال التمور في صناعة المشروبات الغازية والمرطبة والمركزة

٥ . إدخال التمور في صناعة البسكويت

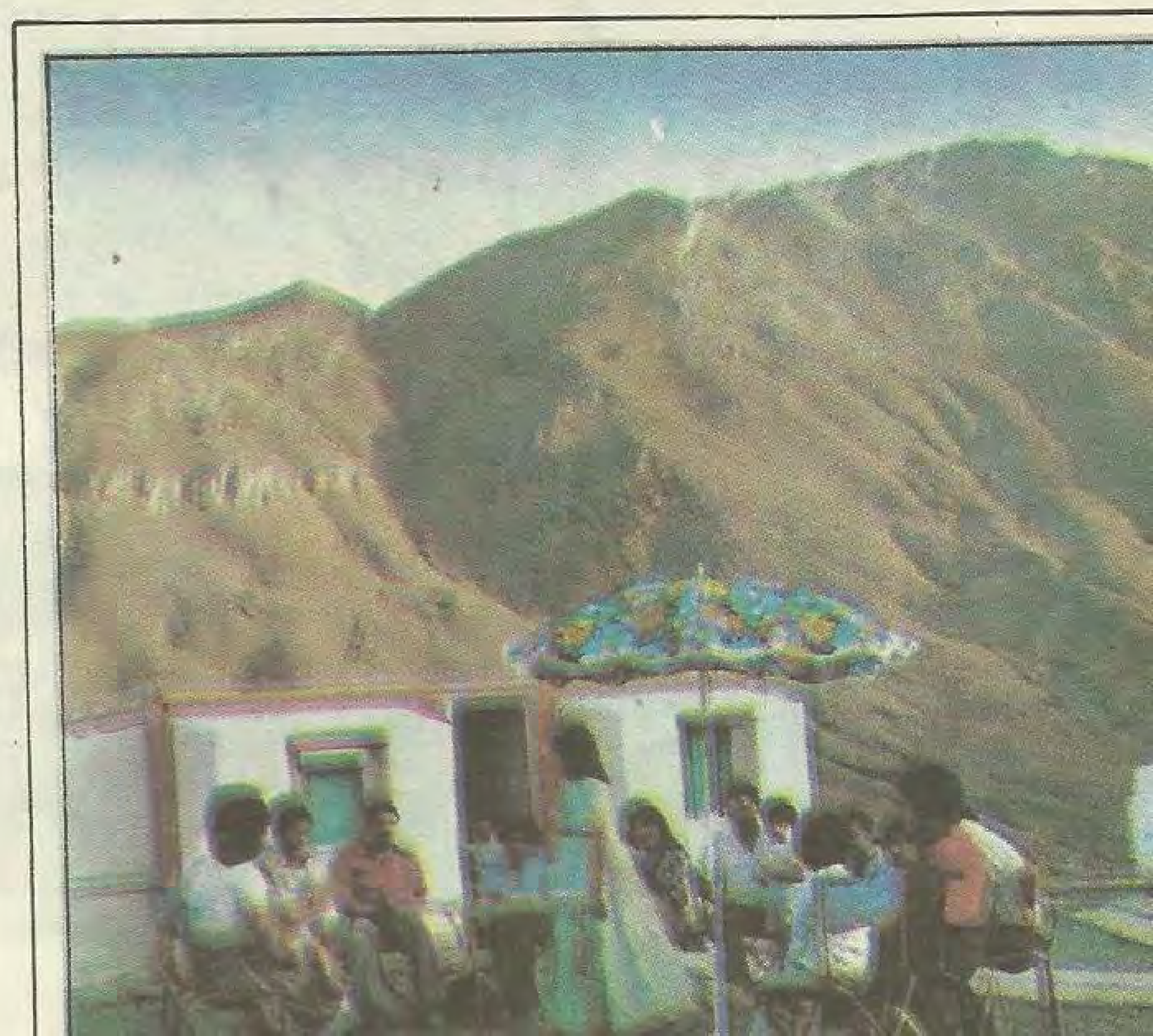
أما في مجال الإكثار ومكننة خدمة النخيل فقد آستطاعت الجهات البحثية المختلفة وتحت خبرة فريق المكننة في مركز البحوث الزراعية والموارد المائية/مجلس البحث العلمي إجراء الدراسات المستمرة حول تطوير خزن التمور وتعبئتها كذلك الى أيجاد أنجح السبل باستخدام التقنيات الحديثة وتطوير الملائم منها لخدمة النخلة فقد أستطاع الفريق البحثي إيجاد أفضل المكائن للصعود الى قمة النخلة ومكائن التلقيح والسبني وقلع الفسائل وأجهزة التكريب وأجهزة استخلاص حبوب اللقاح . أن هذه المكائن تعد قفزة نوعية في عالم النخيل في عهد ثورتنا المنتصرة وأن الدعم المستمر والمتواصل من قبل القيادة في عهدنا الثوري سيكشف الكثير من الاختراعات في عالم النخلة .



# التنمية العمرانية في ظل الثورة

لقد شهد عراقنا المعاصر اكبر عملية تطور اقتصادي واجتماعي وحضاري عرفتها الدول النامية في السنين الأخيرة رافقتها أوسع عملية انماء عمراني تجلت في اعداد التصاميم الأساسية للمدن والقصبات الموجودة في القطر. وبعد ان أنجزت تصاميم مدينة بغداد والموصل وكركوك والبصرة وسامراء وغيرها. بدأت المرحلة الاخرى في تنفيذ هذه التصاميم، ولنضرب مثلا على ذلك مدينة بغداد التي اقر تصميمها الان ووزعت الفعاليات البشرية فيها حيث حددت المناطق التي تستعمل للسكن والمناطق التي تستعمل للاغراض الصناعية والاخرى التي تستعمل للاغراض الصناعية والاخرى للخدمات العامة والترفيهية. والاهم من ذلك بدأت العملية الاخرى التي تهتم بربط هذه الفعاليات بحيث تسهل وصول وتنقل الاشخاص فيما بينها وهذه الشبكة التي تهتم بهذه العملية هي شبكة الطرق. ونضرب الامثلة على ذلك ففي مجال الاسكان نفذ مشروع شارع حيفا ويتبعه الان تنفيذ مشروع تطوير جانب الكرخ بحيث يبقى هذا المشروع محافظا على الجانب التراثي والملامح المعمارية التي يمتاز بها النسيج العمراني القديم. ونفذ ايضا مشروع ١٠ الذي وفّر السكن الملائم للمواطنين تبعه مشروع حي صدام ومشروع الدورة السكني ومشروع الرصافة. اما في مجال خدمات الطرق فان شبكة المواصلات الحديثة التي تربط اجزاء مدينة بغداد والتي حققت تدفق المرور من جانب الى اخر ومن منطقة الى اخرى وحققت الاتصال مع الطرق الخارجية تعتبر انجازا لم تشهده اي مدينة اخرى في العالم قياسا بالسقف الزمني للتنفيذ. أما في مجال السكة الحديد فقد تم تنفيذ خط السكة الحديد الذي يربط مدينة كركوك بمدينة حديثة وكذلك انجز حوالي ٩٠٪ من الطريق الذي يربط بين الحلة وبغداد.

اما في مجال الخدمات فكان لها دور كبير في تجسيد المبدأ الذي اعتمدته الثورة بأن تكون تنمية القطر شاملة في كافة القطاعات فان انجاز مشروع ماء الكرخ ومدّ مجاري مدينة بغداد واعداد التصاميم الخاصة





بانشاء خط المترو كلها امور حضارية وعمرانية غايتها رفع المستوى المعاشي للمواطنين وتهيأة مستلزمات التطور والتقدم بغية الوصول الى حياة سعيدة وهانئة جعلها الحزب هدفا من اهدافه في كافة مؤتمراته القطرية والقومية .

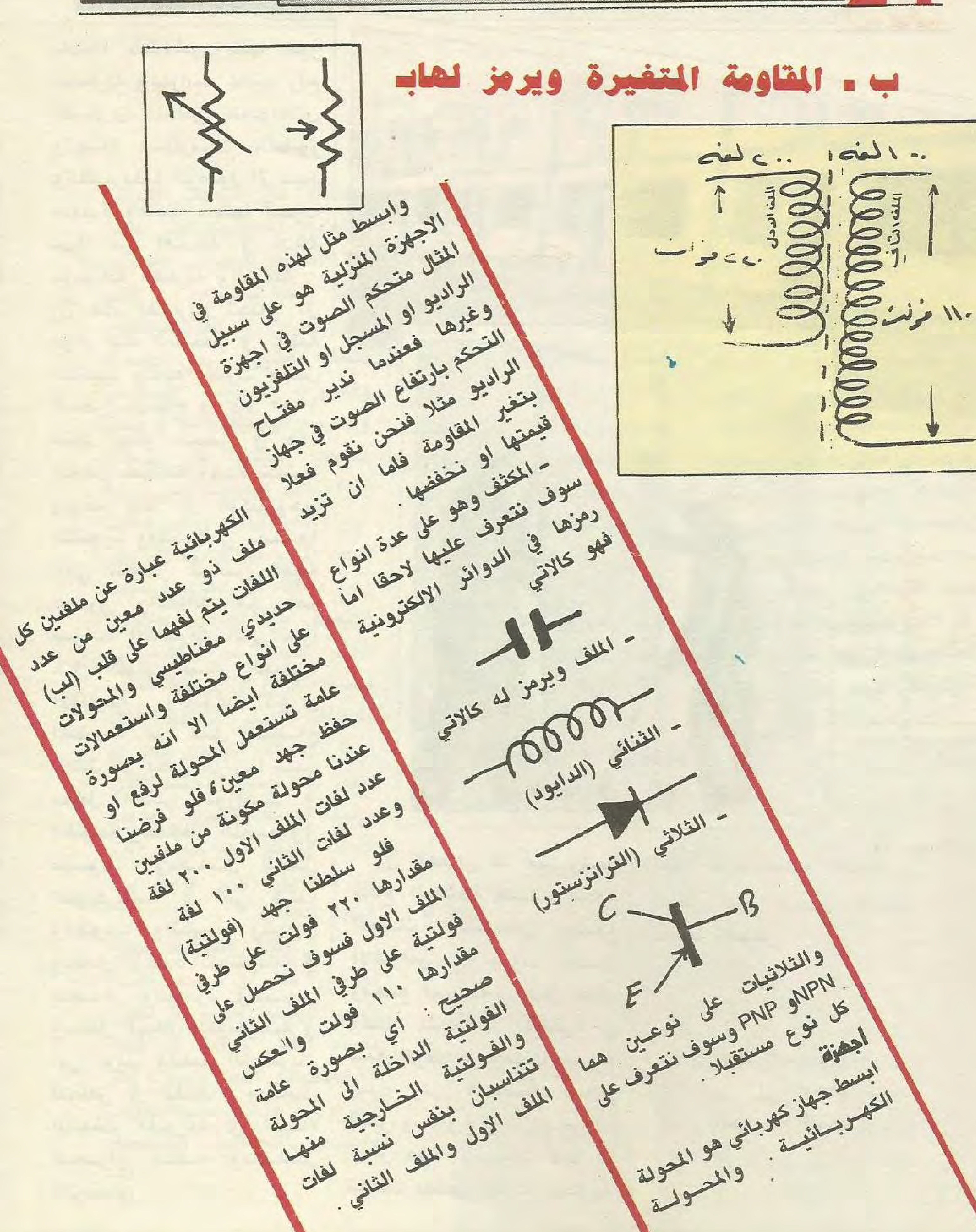
إنّ هذه المشاريع تحتاج الى مواد بناء تستخدم في عملية التشييد ولذلك باشرت معامل الجص بالانتاج في عام ١٩٨٢ حيث يمتاز الجص في هذه المعامل بصلابته وشدة تماسكه ويرجع ذلك الى التكنولوجيا المتطورة والمتبعة في تصنيعه التي تتضمن تجانس عمليّة الحرق والحفاظ على اهم ضوابط التغييرات التي تطرأ على المواد اثناء العملية الانتاجية . والمواد الاخرى المنتجة من قبل القطاع الاشتراكي يمكن ادراجها ضمن معامل الكاشي الموزائيك في الفلوجة ومحافظة التأميم وفي نينوى . ومعامل الكتل الكونكريتية في ابي غريب والفلوجة والبصرة ونينوى ومعامل الاعمدة الكونكريتية في بغداد والبصرة ونينوى ومعامل الهياكل الكونكريتية في ابي غريب ومعمل الكونكريت الجاهز في بغداد ، ومعامل السمنت الموزعة في انحاء العراق كافة ومعامل الثرمستون .

إنَّ العمران قد آمتد وشمل قطاع السياحة فشهدنا مجمع الحبانية السياحي ومجمع الاعراس في جنوب بغداد ومجمع السياحة في شمال بغداد وكذلك المجمعات المنتشرة في شمال الوطن من جملتها مشروع (سره رش) في مصيف صلاح الدين ومشروع دوكان وغيرها .

ان هذه الانجازات كلها قد تحققت بفضل القيادة الحكيمة التي تقود عملية التنمية في القطر التي جعلت الانسان هدفها الأساسي

د . محمد شهاب
الجامعة التكنولوجية

## ب ـ المقاومة المتغيرة ويرمز لها بـ




وابسط مثل لهذه المقاومة في الاجهزة المنزلية هو على سبيل المثال متحكم الصوت في اجهزة الراديو او المسجل او التلفزيون وغيرها فعندما ندير مفتاح التحكم بارتفاع الصوت في جهاز الراديو مثلا فنحن نقوم فعلا بتغيير المقاومة فاما ان تزيد قيمتها او نخفضها .

ـ المكثف وهو على عدة انواع سوف نتعرف عليها لاحقا اما رمزها في الدوائر الالكترونية فهو كالاتي

ـ الملف ويرمز له كالاتي

ـ الثنائي (الدايود)

ـ الثلاثي (الترانزستور)

والثلاثيات على نوعين هما NPNو PNP وسوف نتعرف على كل نوع مستقبلا .

**اجهزة**

ابسط جهاز كهربائي هو المحولة الكهربائية . والمحولة الكهربائية عبارة عن ملفين كل ملف ذو عدد معين من عدد اللفات يتم لفهما على قلب (لب) حديدي مغناطيسي والمحولات على انواع مختلفة واستعمالات مختلفة ايضا الا انه بصورة عامة تستعمل المحولة لرفع او حفظ جهد معين ، فلو فرضنا عندنا محولة مكونة من ملفين عدد لفات الملف الاول ٢٠٠ لفة وعدد لفات الثاني ١٠٠ لفة فلو سلطنا جهد (فولتية) مقدارها ٢٢٠ فولت على طرفي الملف الاول فسوف نحصل على فولتية على طرفي الملف الثاني مقدارها ١١٠ فولت والعكس صحيح : اي بصورة عامة الفولتية الداخلة الى المحولة والفولتية الخارجية منها تتناسبان بنفس نسبة لفات الملف الاول والملف الثاني .

## المد والجزر

○ في معظم بحار العالم يحدث المد العالي والجزر المنخفض (مرتين) كل (اربع وعشرين ساعة).
يحدث المد العالي بعد مضي (١٢) ساعة و(٢٥) دقيقة على المد العالي السابق.
○ في سأوثها مبتون في جنوبي انكلترا يحدث المد (٤) مرات.
○ يبلغ الفرق بين المد والجزر عادة (متراً) واحداً.



## عيون الحشرات

○ للحشرة عادة نوعان من العيون. عيون بسيطة صغيرة في الرأس، وعيون مركبة كبيرة على كل جانب من الرأس.
○ العيون المركبة هي عيون معقدة جداً، تتكون من عدد كبير جداً من العيون الصغيرة. ولكل عين صغيرة عدسة وشبكية مثل عيوننا.
○ يتراوح عدد العيون الصغيرة في العين المركبة الواحدة بين (١٠ عيون - ٤٠٠٠ عين) في الذبابة المنزلية.
○ في بيض الحشرات يصل العدد الى (٣٠) ألف عين.

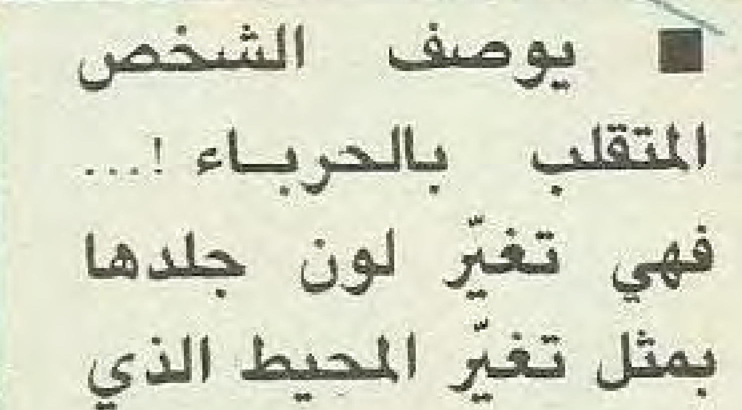
## كوكب المشتري

○ قطره يفوق قطر الارض بـ(١١,٢) مرّة.
○ حجمه اكثر من حجم الأرض بـ(١٢٩٥) مرة.
○ يبلغ متوسط بعده عن الشمس (٧٧٨) مليون كيلو متر
○ يُتم دورة كاملة حول الشمس في مدة (١١) سنة و(٣١٣) يوماً.
○ له (١٤) تابعاً او قمراً.
○ هو اكبر كواكب المجموعة الشمسية.
○ يستغرق أقل من (عشر) ساعات لاكمال دورته حول محوره: اي أن يومه يعادل عشر ساعات من ساعات الارض ...

## ارتفاع النباتات

○ يبلغ ارتفاع شجرة التنوب الفضي (٧٢) متراً
○ ○ والتنوب الاحمر (٤٨ - ٦٠) متراً.
○ والسرو (٥٠) متراً.
○ والصنوبر الاسكتلندي (٤٨) متراً.
○ شجرة الزان والحور والبلوط والدردار (١٣ - ٤٥) متراً.
○ وتكثر في جبال روكي أشجار السيكويا ذات القواعد السميكة التي ترتفع الى (مائة) متر تقريباً ويعمّر قسم منها الى (٣٥٠٠) سنة.

# ستائر تحجب الألوان



■ يوصف الشخص المتقلب بالحرباء !... فهي تغيّر لون جلدها بمثل تغيّر المحيط الذي تعيش فيه .

إنّ لون جلد الحرباء في الحالات الاعتياديّة أشهب أخضر ذو بقع داكنة ... وبنيّ شاحب في الجانبين . لكنّه يصيرُ في الظلمة أصفر باهتاً ، ثمّ يتحول في ضوء الشمس الى لون أسود قاتم .

وعندما ترتفع درجة الحرارة ، يصبح لونها أخضر ، فاذا وجدت مكاناً بارداً ظليلاً ، تغيّر الى فاتح اللون .

ولا يقتصر الامر على المكان ، فأنك تستطيع أن تعرف حالة الحرباء من لونها ، إذ يصبح جلدها قاتم اللون داكناً حين تغضب أو تسلم نفسها للفرار .

ولكن ... كيف يحدث هذا التغيّر العجيب في لون الجلد ؟

يقول العلماء :

إنّ سبب تلك الالوان خلايا ملوّنة صغيرة جدّاً مرتّبة في ثلاث طبقات .

الطبقة الأولى ، تحوي خلايا بيضاء والثانية تحوي خلايا صفراء ، أمّا الثالثة فخلاياها سود وحمر .

وحين تتعرض الحرباء لضوء الشمس الشديد ، أو (تنفعل) فأنّ مجموعة من (الستائر) تندفع فتحيط بالخلايا الفاتحة اللون ، ويظهر جلد الحرباء قاتماً ..

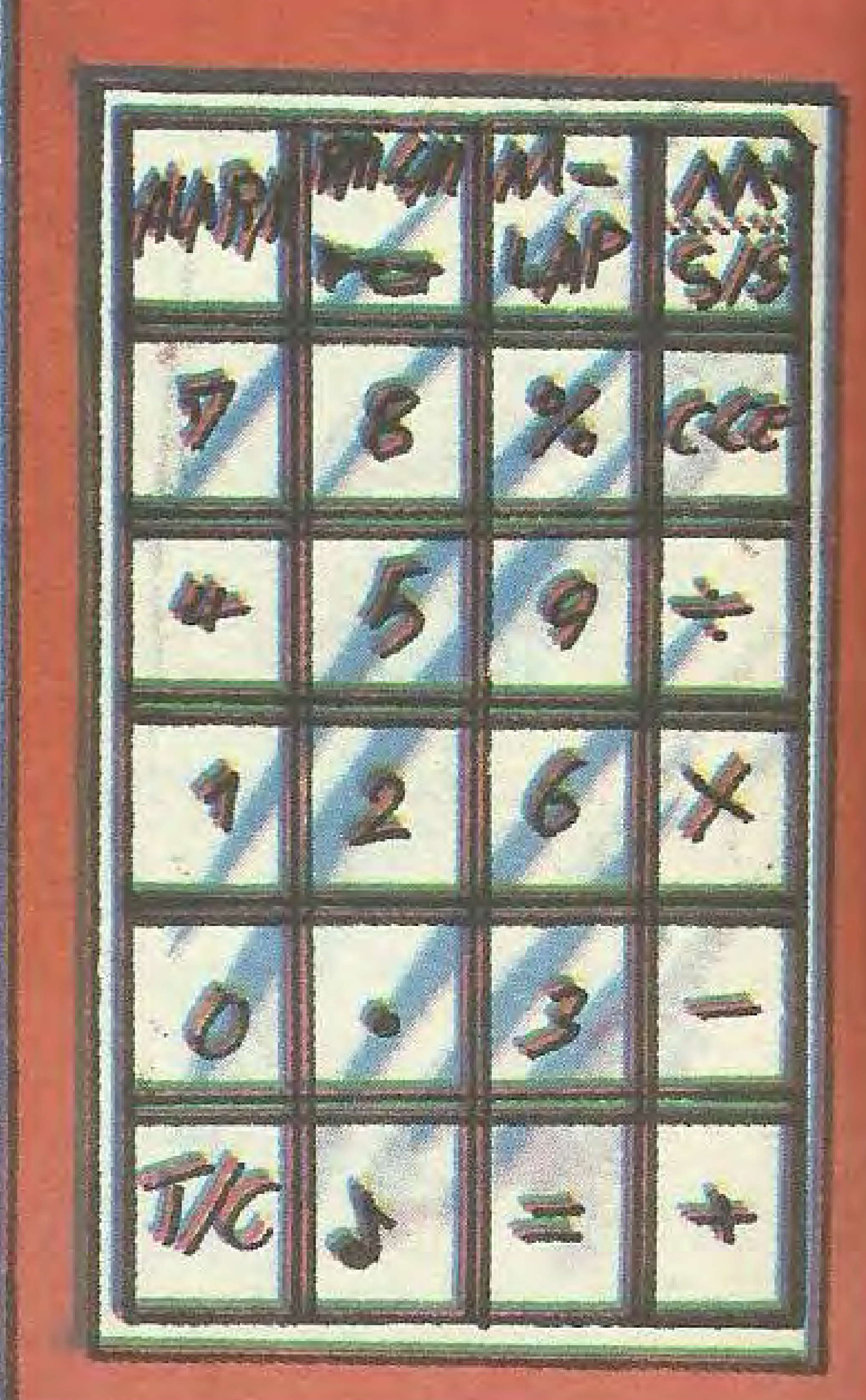
ويحدث العكس في الأماكن الظليلة ، إذ تنسحب تلك (الستائر) من حول الخلايا الفاتحة اللون ، فيختفي اللون القاتم الداكن للجلد !

أمّا تلك (الستائر) فليست سوى مجموعة من الخيوط أو الالياف المتراصّة مع بعضها ، تندفع أو تنسحب بحسب المؤثر والحاجة اليها !

عمار المطلبي

# تصنيع الحاسبات الالكترونية



من مميزات عصرنا الراهن هو ظهور الحاسبة الالكترونية التي تعد بحق قمة ابداع العقل البشري . واننا نعيش الان في عصر الحاسبات الالكترونية التي دخلت الى جميع مرافق ومستويات المجتمع واصبحت جزءا هاما منه لا يمكن الاستغناء عنها مطلقا . ان تكنولوجيا الحاسيات من التكنولوجيات المتقدمة ولها الاولوية . وان معرفة كيفية التعامل معها تعد من صفات المجتمع المتقدم والمتطور .

ومن هذا المنطلق حرصت قيادتنا الحكيمة على الدخول في مجال تصنيع الحاسبات محليا . وهذه بحق تعتبر من الانجازات الرائدة في عهد الرئيس المناضل صدام حسين حفظه الله وابقاه .

ان تصنيع الحاسبات محليا سيؤدى الى توفرها للمواطنين بسهولة وبكلفة قليلة وتكون في متناول الجميع . اضافة الى أمكانية صيانتها أو أدامتها من قبل المختصين العراقيين مع توفير الادوات والمواد الاحتياطية .

ومن جانب آخر ستقوم الشركة المصنعة وجهات اخرى متخصصة في اعداد البرامج التي تحتاجها الحاسبة لمختلف التطبيقات والاستعمالات مما سيؤدي الى تكامل عملية استخدام الحاسبة .

ان الجهة المصنعة للحاسبات في القطر هي (شركة الصناعات الالكترونية) التي على مر السنين جهزت ولا تزال تجهز البيت العراقي بجهاز التلفاز والمذياع والمسجلات واجهزة الهاتف واشرطة التسجيل .

والان تنتج الشركة حاسبة شخصية تسمى الوركاء التي دخلت البيت العراقي واصبحت جزءا من اثاثه . والشركة على وشك ان تنتج نوعاً آخر من الحاسبات اكبر من الاولى واغلى وهذه الحاسبة مصممة للاستخدامات المتخصصة والكبيرة في المكتبات والمؤسسات

أن هذه الخطوة الجبارة في مسار توطين التكنولوجيا تعتبر الانطلاقة الاولى ، وكلنا امل بان صناعة الحاسبات الالكترونية ستزدهر ، وان الحاسبات العراقية التي انتجت خلال الحرب مع العدو الفارسي الغاشم ستضاهي المنتوجات العالمية بالجودة والكفاءة والامكانيات .

د. منذر

# تلوث بيئة المدينة

الدكتور: محمد

تعاني المدن في عالمنا المعاصر مشكلة مهمة هي مشكلة التلوث. ومصادر هذا التلوث متعددة منها قد تكون طبيعية ومنها ما صنعها الإنسان نفسه، مثل المصانع والسيارات التي تؤدي الى افراز انواع معينة من الغازات تسبب تشويه البيئة في هذه المدن، أو إحداث الضجيج والإهتزازات التي تؤثر على الصحة العقلية والعصبية للانسان. واكثر الأقاليم المتأثرة بهذا النوع من التلوث، هي الأقاليم التي تكثر فيها الكثافات السكانية، وغالباً ما تكون المناطق المعتدلة مناخياً. كما وان المدن الكبرى التي يزداد سكانها بسرعة فيصل الى عدة ملايين من البشر، تعاني من مشكلة التلوث اكثر من المدن الصغيرة التي تمتاز بحياتها الريفية الهادئة والسليمة. فعلى سبيل المثال لو اخذنا مدينة نيويورك في الولايات المتحدة لوجدنا ان ما تفرزه الفعاليات المختلفة من غبار ومركبات الرصاص وثاني أوكسيد الكاربون وغيرها من الغازات الضارة كما هو مدرج ادناه والذي بدوره يؤدي الى التأثير على صحة الانسان واصابته بأمراض متعددة.

| النشاط أو الفعالية | كمية الافراز بالاطنان |
|---|---|
| نتيجة استخدام الطاقة في المعامل والدور والمكاتب | ٢٥ر٠٠٠ |
| العمارات السكنية | ١٥ر٠٠٠ |
| المخلفات التي تجمعها البلدية | ٥٥ر٠٠٠ |
| المحروقات | ١٢٠ر٠٠٠ |
| السيارات | ٣٠ر٠٠٠ |
| محطات توليد الطاقة التي تستخدم الفحم | ٢٥ر٠٠٠ |
| محطات توليد الطاقة التي تستخدم النفط | ٥ر٠٠٠ |
| بعض المعامل الصناعية المهمة | ١٠ر٠٠٠ |
| المجموع | ٢٨٥ر٠٠٠ |

وعلى هذا الاساس فقد بدأ علم دراسة البيئة يعالج هذا النوع من المشاكل ويضع لها الحلول اللازمة لحماية الانسان من مصادر التلوث. من هذه الحلول

- التعرف على مصادر التلوث ومحاولة الحد منها وذلك باستخدام على سبيل المثال وقود محسن للسيارات او استخدام الكحول او تطوير ماكنة السيارة بحيث تؤدي الى التقليل من كمية افراز الرصاص الموجود في بنزين السيارة.
- محاولة وضع المعامل خارج المدن لكي لاتتأثر المدينة وسكانها بالافرازات الناجمة من هذه المعامل.
- وضع حلول بعيدة المدى وذلك بتقليل حجم المدينة واعادة تصميمها بحيث تشجع عملية السير للانتقال من فعالية الى فعالية اخرى بدلاً من استخدام السيارة.
- توزيع الصناعات على مدن متعددة لكي تنخفض نسبة تركز الغازات في الجو.

# نباتات الشيح

يُعدّ «الشيح» من الشجيرات العلفية الرعوية الطبيعية في البوادي العراقية ؛ وهو شجيرة ذات قيمة علفية متوسطة الى جيدة في الادوار الاولى من نموها .. وفقيرة في الادوار الاخيرة من النمو .. كما انها لاتعطي رعياً في جميع فصول السنة تقريباً اكثر من اي نبات آخر ..

تستخدم هذه الشجيرة لرعي الجمال والاغنام ، وايضاً يستخدمها البدو للاغراض الطبية .

ويُعدّ الشيح شجيرة معمرة ذات سيقان عديدة متفرعة ، يصل ارتفاعها الى نصف متر تقريباً .. اوراقها خضر داكنة رمادية اللون والاوراق القاعدية محمولة على سويقات ، وتتميز اوراقها برائحة زكية خاصة ..

يبدأ نموها الخضري في اوائل الربيع وتبدأ في الإزهار خلال شهر ايار وتكون البذور خلال شهر تموز ..

تنمو في الاراضي المنخفضة ذات الترب الطينية الغنية بالكلس حيثما تتجمع مياه السيول وتفيض ..

وتغطي شجيرات الشيح معظم ارجاء البادية الشمالية وتسود معظم البوادي العراقية ..

محمد سمير
مجلس البحث العلمي

## أصغر تلفزيون ! .

اشتهر اليابانيون بصنع مصغرات الأجهزة من راديوات وكاميرات وساعات . وهم متفوقون على غيرهم في هذا المجال ، لكن المفاجأة هذه المرة كانت من انكلترا ، حيث تم فيها صنع أصغر جهاز تلفزيون في العالم حيث لا يتعدى عرضه خمسة سنتيمترات فقط ...



## الهاتف المسجل

ماذا لو أملى عليك شخص ما وانت تتحدث معه هاتفياً عنواناً أو رسالة طالباً منك نقلها الى شخص آخر ؟ ... ستستأذن منه لتعود بعد قليل ومعك قلم وورقة وتكتب ما يقول حتى لا تنسى .

ولكن مع هذا الجهاز يمكنك نقل الرسالة أو حفظ العنوان من دون استخدام ورقة وقلم .. فهو هاتف ومسجل في آن واحد .. والمطلوب منك فقط حين تريد التسجيل أن تضغط على زر صغير فيسجل ما تريد على شريط كاسيت يمكنك أن تسمعه متى ما اردت .

## السيارة الأرنب !

للتنقل بسرعة في الأماكن الوعرة يحتاج الانسان الى نوع خاص من السيارات ، كالتي تستخدم من قبل علماء الحيوان ، او في رحلات الصيد ، وحتى هذه غير مفيدة في أماكن خاصة .. وقد صممت هذه السيارة لمثل هذا النوع من النقل وهي خفيفة الوزن ولها ست عجلات وتعبر المرتفعات والمنحدرات والاراضي الموحلة والرملية بسهولة اما سرعتها في الصعود فتبلغ ٦٠ كيلومتراً في الساعة ...

الطريف في الامر اسمها الذي استنبط من صفتها .. حيث انها تنط في الأماكن الوعرة كالارنب تماماً ولهذا سميت بالسيارة الارنب .



## الحاسبة الناطقة !

حين تضغط على زر في هذه الحاسبة فانها تتكلم اضافة الى ما تظهره على شاشتها حيث تقول لك الرقم وتتابع العملية الحسابية وتعطيك الناتج بالصوت أيضاً .. هذه الحاسبة صممت خصيصاً لكي يستخدمها مكفوفي البصر .. وهي لا تقرأ الأرقام فقط وانما تنبه في حالة السهو والخطأ .

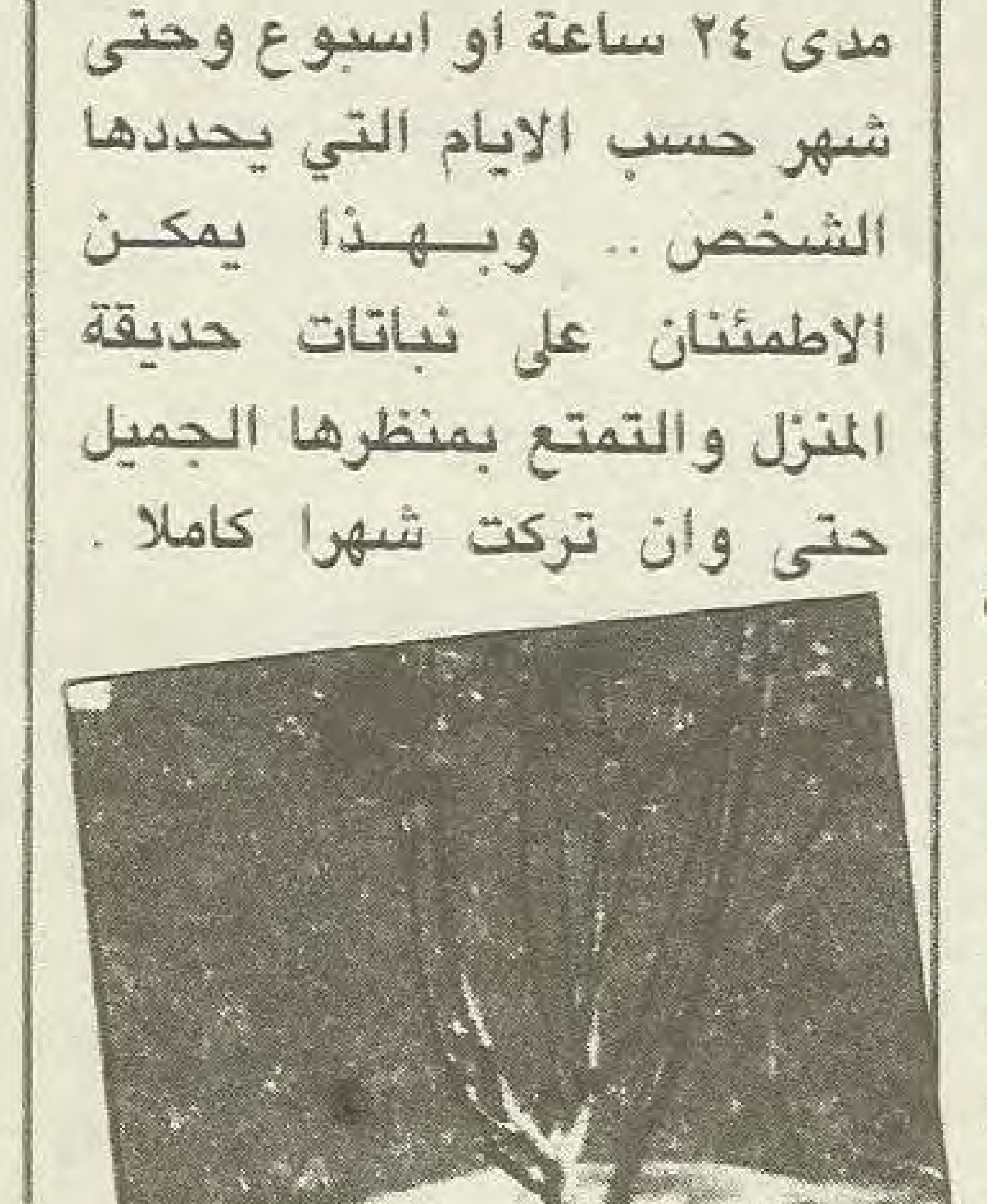


## سيارة بدون مقود

حينما يغادر السائق سيارته فإنه يغلق النوافذ جيداً ويحمل مفتاحها ويقفل أبوابها .. وكل هذا لم يقنع احد الميكانيكيين إذ ذهب أبعد من هذا بابتكاره مقوداً من نوع جديد بالإمكان تركيبه وفكه بسهولة ... وبهذا فإن صاحب السيارة يطمئن تماماً أن سيارته لن يستخدمها أحد أو يتمكن من سرقتها لانها دون مقود .

## هذا الجهاز ...

ماذا يحدث للنباتات المزروعة في حديقة المنزل إذا اضطررت لمغادرة المنزل اسبوعا او اكثر وخاصة في فصل الصيف ؟ ... بالطبع ستذبل وتصفر وتموت ... ولحل هذه المشكلة صُمم جهاز خاص هو خزان على شكل حدوة الحصان بسعة مائة لتر من الماء وهذه الكمية كافية للري إذا تسربت من الكيس على مدى ٢٤ ساعة أو اسبوع وحتى شهر حسب الايام التي يحددها الشخص .. وبهذا يمكن الاطمئنان على نباتات حديقة المنزل والتمتع بمنظرها الجميل حتى وان تركت شهرا كاملا .




علم وتكنلوجيا ملحق المزمار العلمي يصدر كل شهر عن وزارة الثقافة والاعلام . دار ثقافة الاطفال

المدير العام رئيس مجلس الادارة فاروق سلوم

سكرتير التحرير معد فياض

الهيئة العليا المشرفة

الاشراف الفني : بلاسم محمد - سهاد علي

د. نزار العاني - د. منذر النعمان - د. محمد شهاب - د. حسن خالد - صلاح محمد علي - شفيق مهدي

الكرادة الشرقية - ساحة الشهيد كمال جنبلاط - رقم المبنى ٧/٨٨ تلكس THAKAFA 2606 هاتف ٧٧٦٠٦٢١

دار الحرية للطباعة - بغداد

سعر النسخة ٢٥ فلسا

## منخفض أم مچيمن

قرب الحدود العراقية ـ الأردنية هناك منخفض واسع يشبه الانخساف، مدور الشكل تقريباً يسمى (منخفض «ام مچيمن»)

لقد أثار شكل هذا المنخفض اهتمام العلماء العراقيين منذ فترةٍ طويلة من الزمن، وذلك بسبب وجوده الغريب في منطقة صحراوية مستوية وكذلك لانتظام شكله. وهناك العديد من الأفكار التي طرحت حول أصله، من بينها احتمال أن يكون هذا المنخفض قد نتج من أصطدام نيزك هائل بالأرض في تلك المنطقة، اذ من المعروف أنَّ النيازك كبيرة الحجم تتسامى، متحولة الى بخار عند اصطدامها بالأرض، اما النظرية الثانية فتعتقد بان هذا الانخساف قد يكون نتيجة لإنفجار غازيٍّ هائل، حدث في المنطقة، فيما يظن آخرون انه كان تركيباً قبوياً ازاحته التعرية لاحقا بفعل المياه والرياح. اما أولئك الذين تستهويهم المغامرات، فيقولون: ان (ام مچيمن) ربما كان قاعدةً لمخلوقاتٍ من عوالم أخرى، اختارت الصحراء ماوىً لها • المهم ان الصخور المحيطة بالمنخفض تبدو متكسرة ومحطمة جداً. وفي كل الحالات يبدو انَّ هنالك قوةً أو (اجهاداً) قد سلط على الصخور. فهل من افكار اخرى لديك حول اصل هذا المنخفض؟

الدكتور فاضل السعدوني

دار الحرية للطباعة ـ بغداد